PROCESE CELEBRE

GALILEO GALILEI (II)

Am văzut „cum merg cerurile"

În anul 1610 atunci cînd Galileo Galilei publica celebrul său „Sidereus Nuntius", cardinalul Bellarmino, maestru al teologilor de la Roma, omul care „motivase ştiinţific" arderea pe rug a lui Giordano Bruno, continua să fie una dintre cele mai influente personalităţi ale lumii şi dogmei catolice. „Maestru al controversei" în Colegiul roman — „trimis al diavolului", după cum îl numeau protestanţii — Bellarmino era marele mentor al Inchiziţiei. Ce ştia, însă, Bellarmino despre lucrările şi, mai ales intenţiile nemărturisite încă oficial ale lui Galileo Galilei ? Apăruseră, este drept, două lucrări care încercau să-i compromită descoperirile — „Meditaţia astronomică" a lui Francesco Sizi şi „Discursul împotriva mişcării pămîntului" a lui Lodovico delle Colombe — dar Bellarmino, deşi le ingăduise apariţia, le considera el însuşi superficiale, ridicole. Iezuiţii, prudenţi, îl sfătuiau totodată să nu conteste noutăţile demonstrate („vizibile") prin ocheanul lui Galilei. Pentru că astronomii iezuiţi nu se sfiiseră să îndrepte ei înşişi noul „tub optic" spre cer. Deci văzuseră ! Şi nu la ei se referise Galileo atunci cînd i-a scris lui Kepler despre *„învăţaţii* — confraţii săi întru ştiinţă — *care, cu o încăpăţinare de viperă, au refuzat în mod constant să arunce o privire prin ocheanul meu"*. Iezuiţii, infinit mai periculoşi, studiau foarte atent lucrările lui Galilei căutînd o lacună reală, alimentînd discret confuzia opiniei spirituale a epocii şi apelînd la inerenta spaimă a celor neştiutori faţă de orice răsturnări a unor concepte profund înrădăcinate. Noile idei, dincolo de argument, reclamau un anume răgaz de sedimentare şi o readaptare spirituală. Înţelegînd dificultatea, Galilei îi va scrie în iunie 1612 lui Frederico Cesi, fondatorul Academiei dei Lincei : *„... nu trebuie să dorim ca natura să se adapteze la ceea ce pare mai bine aranjat şi ordonat de noi, ci este necesar să acomodăm intelectul nostru la ceea ce ea a creat "* Iar un an mai tîrziu, într-o scrisoare adresată unui prieten (Castelli) : *„... Avînd în vedere că două adevăruri nu se pot contrazice, trebuie ca interpretatori înţelepţi să găsească sensul adevărat al textelor sfinte şi să le pună de acord cu fenomenele naturii... Autoritatea Scripturii se extinde numai asupra articolelor privind credinţa, nu şi la problemele de ştiinţă, pentru rezolvarea cărora sîntem dotaţi cu simţuri şi inteligenţă"*. Din naivitate — dar poate şi dintr-o matură înţelegere — Castelli a difuzat scrisoarea. Ceea ce schimbă subit toate datele problemei : nu mai era vorba doar de o limitare a autorităţii bisericii. Galilei, mai mult chiar, ajunsese să vadă în noile sale teorii *„funeraliile celei mai dure şi mai extreme şi ultimei judecăţi a pseudofilozofiei"* Contraatacurile simpliste ale profesorilor de istorie ecleziastică — cum a fost cel al lui Nicolo Lorini din decembrie 1612 — nu mai erau de ajuns. Şi nici naivităţile unor ambiţioşi ca Tommaso Caccini, care venea să afirme de la amvon *direa* unor opinii „periculoase, scandaloase şi temerare" (De reţinut că Bellarmino a înţeles că înainte de toate, trebuie să oprească răspîndirea acestor noi teorii, înfrîngerea lor fiind mult mai dificilă, dacă nu chiar imposibilă). În continuare, cu ajutorul inchizitorului din Firenze, a început să adune mici piese compromiţătoare — declaraţii ale unor martori, scrisori — tot ceea ce, alcătuind un posibil dosar de acuzare, ar fi putut să-l intimideze pe Galilei. Comisarul general al Inchiziţiei, Michelangelo Segizi, îşi îngăduie chiar unele mici însemnări pe marginea acestor documente : „grav", „util", „condamnabil". Să fi parvenit Inchiziţiei şi o copie după scrisoarea trimisă de Galilei unei anume doamne Cristina di Lorena, în care se recomanda sfîntului spirit, nu fără ironie, *„să ne înveţe cum se merge în cer şi nu cum merg cerurile"* ? N-ar fi exclus. Terminînd să-i studieze dosarul, comisarul general al Inchiziţiei îşi convoacă experţii întru ştiinţă pentru luna februarie 1616 (convocatorul s-a păstrat în arhivă !).

La 18 februarie 1616, Bellarmino solicită deci experţilor „calificarea doctrinală" a tezelor copernicane, ceea ce avea să conducă firesc la condamnarea lor, ca fiind filozofic absurde (a se citi : absurde prin implicaţiile lor). Peste alte 8 zile, Bellarmino, înarmat cu hotărîrea unanimă a Congregaţiei, avea să-l convoace pe Galilei la palatul său, *avertizîndu-l a*supra erorilor pe care le răspîndeşte. Maestrul controversei nu voia o dispută şi, pentru moment, nu-şi propunea un proces. Voia să-l înspăimînte doar sau să-l neutralizeze. Asigurîndu-l că printr-o consimţire voluntară, acum (1616), n-ar avea de suferit nici un fel de măsuri

Casa în care s-a născut Galileo Galilei

(1614) că „matematica este o artă diabolică, iar matematicienii, ca autori ai tuturor ereziilor, vor fi expulzaţi din toate statele creştine". nu mai serveau la nimic.

Cardinalul Bellarmino, marele maestru al teologilor, se hotărî deci să intervină în dispută. Fără brutalitate... Avertizîndu-i mai întîi pe Castelli, prin intermediul arhiepiscopului de Pisa, asupra riscului pe care şi-l asumă prin *răspîndirea* unor opinii „periculoase, scandaloase şi temerare" (De reţinut că Bellarmino a înţeles că înainte de toate, trebuie să oprească răspîndirea acestor noi teorii, înfrîngerea lor fiind mult mai dificilă, dacă nu chiar imposibilă). În continuare, cu ajutorul inchizitorului din Firenze, a început să adune mici piese compromiţătoare — declaraţii ale unor martori, scrisori — tot ceea ce, alcătuind un posibil dosar de acuzare, ar fi putut să-l intimideze pe Galilei. Comisarul general al Inchiziţiei, Michelangelo Segizi, îşi îngăduie chiar unele mici însemnări pe marginea acestor documente : „grav", „util", „condamnabil". Să fi parvenit Inchiziţiei şi o copie după scrisoarea trimisă de Galilei unei anume doamne Cristina di Lorena, în care se recomanda sfîntului spirit, nu fără ironie, *„să ne înveţe cum se merge în cer şi nu cum merg cerurile"* ? N-ar fi exclus. Terminînd să-i studieze dosarul, comisarul general al Inchiziţiei îşi convoacă experţii întru ştiinţă pentru luna februarie 1616 (convocatorul s-a păstrat în arhivă !).

La 18 februarie 1616, Bellarmino solicită deci experţilor „calificarea doctrinală" a tezelor copernicane, ceea ce avea să conducă firesc la condamnarea lor, ca fiind filozofic absurde (a se citi : absurde prin implicaţiile lor). Peste alte 8 zile, Bellarmino, înarmat cu hotărîrea unanimă a Congregaţiei, avea să-l convoace pe Galilei la palatul său, *avertizîndu-l a*supra erorilor pe care le răspîndeşte. Maestrul controversei nu voia o dispută şi, pentru moment, nu-şi propunea un proces. Voia să-l înspăimînte doar sau să-l neutralizeze. Asigurîndu-l că printr-o consimţire voluntară, acum (1616), n-ar avea de suferit nici un fel de măsuri şi, în plus, lucrările sale n-ar mai fi incluse în „Indexul" cărţilor interzise.

Galileo, înţelegînd exact ameninţarea lui Bellarmino (poate şi contraoferta) a consimţit. Nu fără a scrie prietenilor săi : „Port o mască, dar prin constrîngere, fiindcă fără aceasta nu se poate trăi...".

DOREL DORIAN

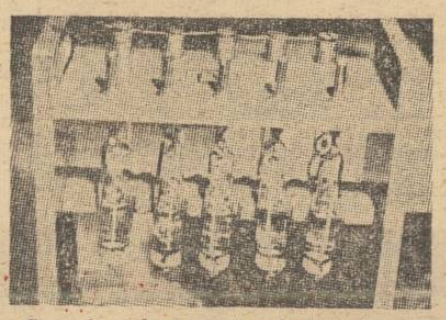
(Urmare în numărul viitor).

ÎN CULISELE ŞTIINŢEI

O lume a preciziei depline

Mi s-a părut că intru într-o lume a ordinii depline, că pătrund într-un microunivers atît de precis conturat încît nu mai e loc de puţină poezie, de o fărîmă de sensibilitate. Prezenţa etaloanelor naţionale, a acelor unităţi fundamentale de măsurare, păstrate în condiţii speciale, în laboratoare termostatate, bine izolate împotriva vibraţiilor, şocurilor, mi-a dat o altă emoţie decît cea pe care o poţi avea în faţa unei opere de artă. Cu toate acestea, emoţia a existat. Aceea pe care o simţi la apropierea de perfecţiune. Chiar dacă e vorba doar de măsurarea precisă a unei părţi a lumii în care trăim. Mai exact, a activităţii ştiinţifice şi tehnice.

A te apropia de perfecţiune în precizia măsurării cu metrul, kilogramul, amperul, kelvinul (unitate de măsurare a temperaturii), candela (unitate pentru măsurarea intensităţii luminoase), secunda, este şi greu şi spectaculos. În primul rînd, fiindcă vîrful preciziei devine din ce în ce mai pretenţios, urcînd pe culmi din ce în ce mai depărtate. Cel mai constant pare a fi etalonul de masă (greutate). De circa 100 de ani, acesta nu a suferit decît o creştere a preciziei, la 10^8 la 10^9. În schimb, precizia în măsurarea de timp-frecvenţă a crescut doar în cîteva decenii; de la 10^7 la 10^{14}. Sînt factori naturali ce influenţează asupra materialelor din care sînt construite etaloanele. O variaţie de temperatură de 0,1 grade C. determină devieri de precizie de ordinul micronilor la etalonul 1 m lungime. O variaţie de



Grupul etalon naţional de tensiune (elemente Weston) creat la Institutul Naţional de Metrologie

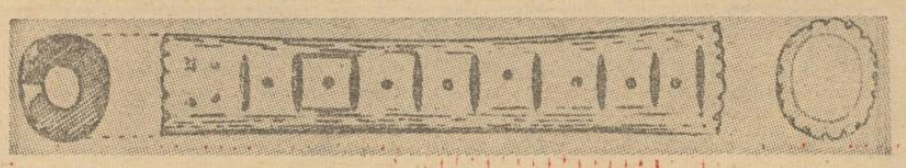
temperatură de 1 grad duce la o deviere de ordinul a 40 de microvolţi la etalonul de tensiune. Umiditatea modifică caracteristicile izolante ale materialelor iar presiunea schimbă temperatura de fierbere. În al doilea rînd, fiindcă etaloanele suferă şi ele muşcătura timpului. În timp, se produc şi schimbări în structura materialelor (modificări dimensionale sau de altă natură). Iată motivele acelor verificări periodice ale prototipurilor naţionale, ca o măsură de prevedere pentru exactitatea cu care acestea pot garanta, la rîndul lor, precizia !

Precizia este deci „perfectibilă", în funcţie de timp şi de pretenţiile dezvoltării ştiinţei şi tehnicii. În orice caz, precizia Institutului Naţional de Metrologie este cu unul sau cîţiva paşi mai înainte faţă de cerinţele în acest sens, ale activităţii noastre practice curente. De pildă, în măsurarea lungimii, o precizie de cîţiva microni pînă la sute de microni este suficientă în activitatea practică. În laborator însă, ea creşte la sutimi de microni. E o diferenţă sensibilă...

După ce îşi confruntă cu o anumită periodicitate etaloanele pe plan internaţional stabilindu-şi o bază unică de referinţă, Institutul verifică atent şi minuţios aparatele de măsură, existente în ţară, le corectează, le înlătură impreciziile. Păstrători vigilenţi ai exactităţii, cercetătorii Institutului sînt şi creatori de precizie. Nu e exagerată expresia. Cercetările româneşti în metrologie au marcat contribuţii originale la realizarea de etaloane unicate pentru unităţile de măsură (lungime, forţă, temperatură, tensiune etc.), situate la nivelul celor mai bune realizări de acest fel, pe plan mondial. Atelierul de producţie al Institutului valorifică cu fidelitate aceste creaţii. De la cercetare la producţie, drumul este foarte scurt. Ceea ce constituie un stimulent serios.

Am folosit frecvent termeni cum ar fi precizie, perfecţiune, etaloane, exactitate. Termeni pe care, aşa cum mărturiseam la început, îi socoteam seci, reci, lipsiţi de sensibilitate. Aceasta, pînă ce am înţeles adevăratul sens al unei ştiinţe ca metrologia. Pînă ce am surprins intimitatea, de loc lipsită de emoţie sinceră, a unei munci de mare fineţe pentru găsirea unui limbaj unic al exactităţii unităţilor de măsură, al acelui vîrf al preciziei, cît mai aproape de perfecţiune, la noi şi în lumea întreagă.

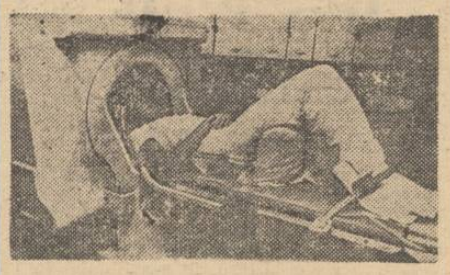
LUCIA MANOLESCU



Palmac — cea mai veche măsură de lungime (de pe vremea dacilor) descoperită la noi în ţară la Calu, Piatra Neamţ.

Creier studiat prin televiziune

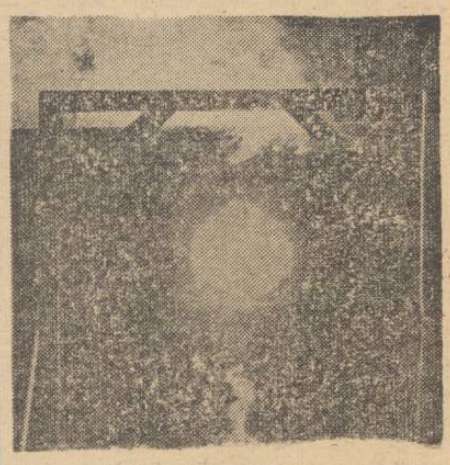
Descompunerea imaginii pentru televiziune a ajuns un mijloc de cercetare a creierului. Instalaţia este un dispozitiv



care aduce pe un ecran de televiziune imagini inedite şi variate ale ţesutului creierului, în diverse secţiuni.

Oţelul se topeşte la soare

O experienţă a prof. Trombes în Franţa : concentrînd razele solare într-un punct se pot obţine temperaturi atît de ridicate (3.300 gr. C) încît o placă de oţel de un centimetru grosime se topeşte ca o bucată de unt ! Iată în imagine străpungerea unei plăci de oţel în răstimp de un minut ! Oţelul a început... să fiarbă şi în locul de atingere a apărut apoi o gaură mare cît o minge de fotbal.



Întrecere

O tradiţională şi palpitantă competiţie : o cursă cu obstacole la care participă... un cal şi o motocicletă. Primul este de fapt o vedetă a hipismului, un pur sînge cărit de Olivier de la Garroulage... învins însă de motocicleta lui Roger Bost, la Barbizon.

Ştiinţa va putea fi transmisă prin injecţii?

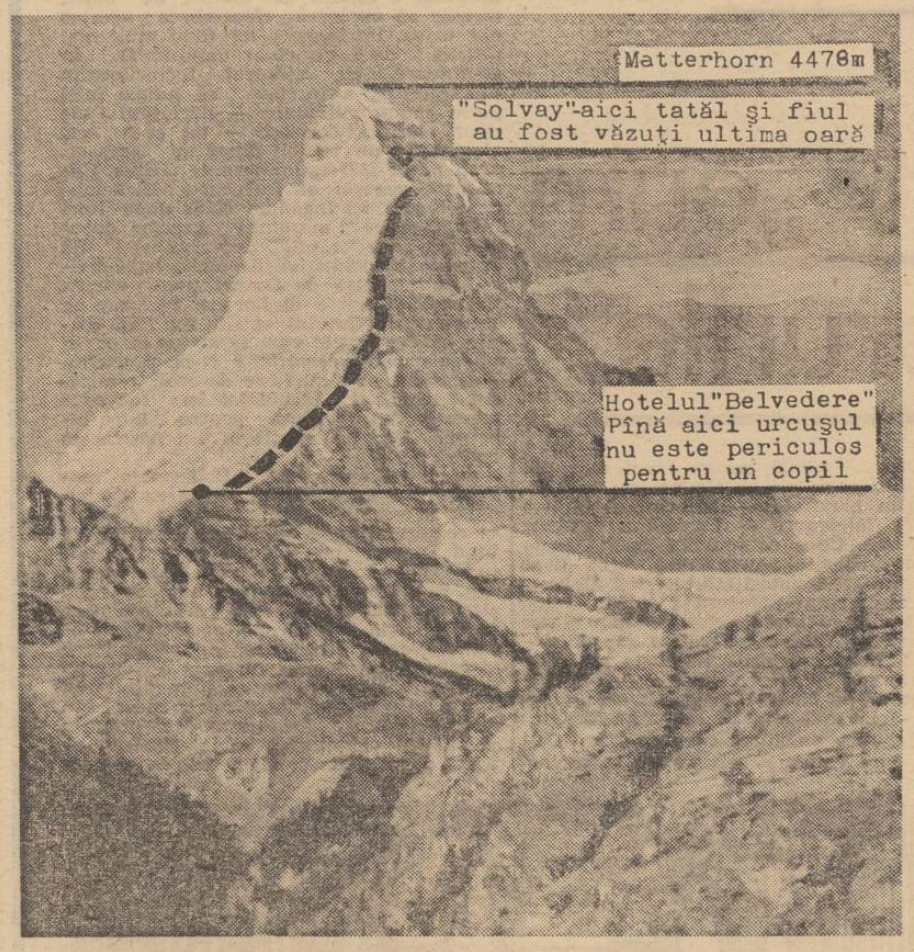
Acestui copil i se injectează aer ca „substanţă" de contrast. Aproape imediat, imaginea creierului — surprinsă pe radiografie — prezintă „umbrele" pe care aerul le înscrie, realizînd astfel contrastul. Mulţi îşi pun întrebarea dacă nu s-ar putea tot pe această cale să se transmită şi cunoştinţele cuprinse eventual într-o... bibliotecă ? Oamenii de ştiinţă infirmă însă eficienţa acestei căi, pledînd pentru efortul pe care fiecare „creier" trebuie să-l facă singur.

ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE

Orgoliul nesăbuit al unui tată

Un copil de 8 ani, un munte înalt de 4 478 metri și un tată stăpînit de orgoliu — acestea sînt „personajele" celei mai dramatice aventuri din istoria escaladărilor alpine. Arthur Clarkson visa ca fiul său, Roy, să devină celebru. Aproape că și vedea scris cu litere de o șchioapă în toate ziarele lumii că dacă în 1865 gloria de a fi cucerit Matterhorn-ul i-a revenit atunci lordului englez Edward Whympe, cu mult mai strălucită apare îndrăzneața performanță a lui Roy Clarkson, primul copil din lume care... Era un vis care s-a născut aproape odată cu Roy, pentru că a început să-l învețe să îndrăgească înălțimile, cînd băiatul nu știa încă să meargă. Îl purta în circă. Apoi a învățat să se cațere, înainte să poată alerga. Antrenamentul a durat mai bine de cinci ani, „acasă", în Anglia, în Lanca hire, pe stîncile din împrejurimi și pe turnurile înalte ale fabricilor. Roy avea 8 ani cînd tatăl l-a luat în Elveția, și arătîndu-i vîrfurile înzăpezite, i-a spus : Pornim pe drumul gloriei. Ne cățărăm pe Matterhorn. Vei simți cea mai mare bucurie pe care o poate avea cineva pe lume. Era 6 septembrie 1970, la fereastra hotelului „Belvedere", ultimul popas spre înălțimile abrupte. Au pornit a doua zi în zori. Vremea se înăsprise și pereții stîncilor se acoperiseră cu o pojghiță subțire de gheață. Aveau să fie văzuți pentru ultima dată de un ghid, Hans Peter Ryf, la punctul așa numit „Solvayplatten", cu 300 de metri înainte de vîrf. Le strigase să se întoarcă dar tatăl răspunsese : „Trebuie să mergem mai departe". „Urcau fără rucsac. Copilul, ceva mai de o parte. Nu erau legați unul de altul cu vreo frînghie..." a relatat îngrijorat poliției, imediat, ghidul, această neînțeleasă întîlnire. „E absolut fără sens ! a primit replica poliției. 4 000 de metri înălțime e periculos pentru un copil. Și dacă de ceea ce ne temem, se va întîmpla, nici măcar nu-i vom putea găsi anul acesta. A nins puternic și..." Cînd mama, Violet Clarkson, 33 de ani, a fost anunțată, aceasta a răspuns : „Imposibil. Noi avem

Roy se antrenează în Anglia pentru a putea — doi ani mai tîrziu — cînd va împlini 8 ani — să înfrunte pereții înzăpeziți ai Matterhorn-ului.



muntele în sînge. Sînt sigură că au poposit undeva și așteaptă ajutor. Finanțez eu expediția de căutare. Vă voi demonstra că am avut dreptate".

Dar s-a dovedit că acest imens și nesăbuit orgoliu al părinților a dat loc la o tragedie. Atît tatăl cît și fiul nu s-au mai întors.

Ultimul tur al lui Evel

Se numește Evel Knievel, locuiește în New York, are 35 de ani, e frumos, surizător, însurat, are trei copii, poartă o jachetă din piele albă cu dungi roșii și e... temerar : conduce motocicleta în aer la fel de bine ca pe pămînt ! Totul a început cînd Evel avea 8 ani. Atunci a văzut un cascador care a sărit cu mașina peste o altă mașină. A încercat și el să sară cu bicicleta peste o tufă de trandafiri. N-a reușit. S-a ambiționat : a început să exerseze acest salt ani în șir. În aceste zile Evel Knievel se pregătește pentru cea mai îndrăzneață încercare a sa : să străbată cu motocicleta 39 de orașe în 12 zile, alternînd șoseaua cu aerul. Se va numi „Turul de adio al lui Evel Knievel", pentru că temerarul aventurier a hotărît să renunțe la „zborurile" sale, dacă va scăpa cu bine. „Nu știu dacă sînt un atlet, un nesăbuit sau un cascador, mărturisește el. Știu doar că atunci cînd fac o săritură, mă înfrunt cu cel mai crîncen adversar : moartea".

ADEVĂR ȘI LEGENDĂ

Legendele Lunii

Potrivit ipotezei lui G. Bellamy, pornită de la teoria lui Hans Hörbiger asupra originii sateliților din sistemul solar, s-ar părea că Luna și-ar fi modificat orbita ca efect al marilor opoziții ale planetei Marte și că la un moment dat planeta noastră ar fi captat Luna... însușindu-și-o ca satelit natural. Alte ipoteze pun strămutarea în seama altor cauze (din categoria celor de rezonanță cosmică) : pătrunderea în sistemul solar a unei supercomete.

În această optică este interesant însă șirul mai vechi de fragmente de memorie arhaică mitică, de unde se poate deduce cam aceeași ipoteză a captării Lunii.

Una dintre aceste legende cu circulație mai mare o găsim la poetul latin Ovidius („Faste", II, 289—300), referindu-se la o populație primitivă din fabuloasa Arcadie, al cărei cer nu era luminat decît de stele : „Se spune că arcadienii au stăpînit pămîntul mai înainte de nașterea lui Jupiter, și că acel neam a fost mai înainte decît Luna". E ciudat că un text de uimitoare asemănare cu cel roman al lui Ovidius găsim în ciclul de legende al tribului chibcha din Anzii sudamericani, în legătură cu zeul lor Bochica : „În vremurile străvechi, mai înainte ca Luna să fi început să însoțească Pămîntul, oamenii ce locuiau pe podișul Bogota trăiau ca niște adevărați sălbatici" (în : „Legenda cascadei Tequendama").

Dacă ne gîndim la o ipoteză aproape fantastică despre ivirea Lunii în regiunea noastră cosmică, în sensul utilizării ei ca vehicul ieftin de transport spațial de către expeditionarii unei civilizații... extraterestre, ne putem aminti și de niște legende corespunzătoare. De pildă în „Atharva Veda" (VIII, 8) citim : „Viraj este cîrma, Agni e fruntea carului, Indra e luptătorul, iar vizitiul este Luna". Ipotezei astrofizice despre evenimentul diluvian îi răspund multe mituri greco-latine, indiene, sudamericane, dar și unul hattit, din Anatolia („Zeul-Lună a căzut din cer... zeul furtunii trimise asupră-i ploaia și furtunile".), ca și o legendă maori (Noua Zeelandă), ba chiar și în „Kalevala", unde eroul mitic finlandez Väinamöinen eliberează Luna, care dispăruse.

Firește, ipotezele astrofizice nu se construiesc din legende ; dar unele asemănări între ceea ce a păstrat, tulbure, memoria arhaică a omenirii despre Lună și ipotezele științifice îndrăznețe din vremea de azi, incită îndeajuns curiozitatea.

VICTOR NEAMȚU

OMUL, O MAȘINĂ CHIMICĂ GIGANT

● Tehnicienii corectează erorile naturii ● Avantajele simbiozei om-mașină ● „Amplificatorul" uman ● Ingineria genetică — o soluție mai bună ? ● Complicatele tehnici ale ingineriei genetice.

În zilele noastre, modelul mecanic propus de filozoful Descartes pentru explicarea structurii și funcțiilor organismului uman, reprezentarea omului ca un ansamblu de pîrghii, conductori, recipiente, supape și țevi, poate stîrni cel mult zîmbetul pe chipul celui ce asistă la debarcarea omului pe Lună sau la investigarea celor mai intime structuri ale materiei.

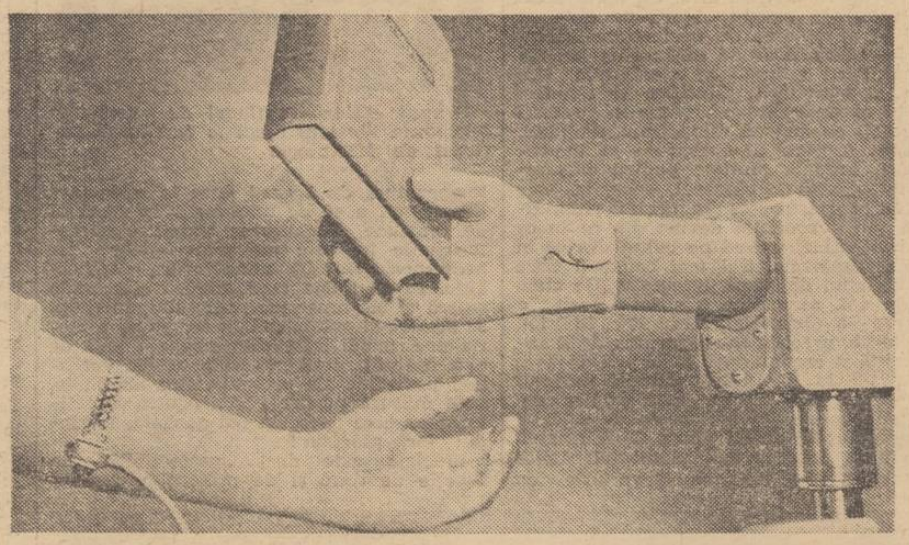
Totuși, afirmă tehnicienii secolului XX din rațiuni de ordin practic putem considera organismul uman drept o mașină chimică de mari proporții, din moment ce omul își repară organismul, asigurîndu-i în unele cazuri pînă și piese de schimb (stimulatori cardiaci, plămîni, rinichi artificiali). Din punct de vedere tehnic, nu există nici un impediment ca o mare parte a corpului omenesc să fie înlocuită prin mecanisme mai eficiente și mai durabile.

Mi se pare semnificativ faptul că termenul de ciborg, care desemnează tocmai un asemenea hibrid om-mașină, este propus de un medic — Manfred Clynes, de la spitalul Rockland State din New York, și nu de un inginer...

Așadar, ciborgul — organismul cibernetic — nu va fi o mașină înzestrată cu creierul și îndemînarea omului, ci oameni care să se asemene cu mașinile în privința siguranței funcționării unor echivalențe mecanice care pot înlocui organe bolnave sau șubrezite, în privința înlăturării oboselii, a creșterii securității, randamentului și eficacității. Iar dacă visele cele mai îndrăznețe ale tehnicienilor : obținerea unor ciborgi perfecți — organisme cibernetice în care donatorul nu va fi mașina, ci omul, de la care vor fi păstrate doar organele vitale (creierul în primul rînd, organele de simț, anumite organe vitale) ține deocamdată de domeniul ficțiunii științifice, teleoperatorii — mecanisme care execută fidel, la mare distanță, mișcări comandate direct de creierul omului sau amplificatoarele umane, mașini care „îmbracă" corpul omenesc înzecindu-și forțele prin executarea unor mișcări mimate doar de purtătorii acestor mașini, sînt realități ale zilelor noastre.

Iată, însă, că în ceea ce privește perspectivele ciborgului, tehnicianul primește o replică serioasă. Nu din partea psihologilor sau filozofilor, cum ar fi de așteptat, ci din partea... geneticienilor, aflați în momentul în care pot asigura repararea sau reproiectarea timpurie a unor organe „defecte" prin complicatele tehnici ale ingineriei genetice și nu printr-o simplă inginerie mecanică ! Poate că vom asista, în anumite cazuri cel puțin, la o soluție de compromis, care să reunească armonios atît achizițiile tehnicii cît și ale geneticii, cu efecte salutare pentru om. Pînă atunci, putem aprecia că ciborgii — evident, cele mai primitive forme — sînt printre noi, dacă vom considera drept ciborg pe purtătorul stimulatorului cardiac, al arterelor, din plastic sau al membrelor artificiale...

PETRU IONIȚĂ



Adevărat strămoș al teleoperatorilor moderni, brațul mecanic din imagine, realizat în Uniunea Sovietică, a fost vedeta Expoziției mondiale de la Bruxelles în 1958. Brațul execută mișcări ample și precise, la simpla ... intenție a omului de a le schița. Comenzile sînt asigurate prin captarea și codificarea în semnale electrice a biocurenților din mîna omului.

O CĂLĂTORIE DE 2 ANI CARE NE POATE FACE CU 6 ANI MAI BĂTRÎNI

● Radiațiile cosmice, singurul vinovat ● Astronauții au văzut în bezna cosmică lumini misterioase ● Retina — țintă a bombardamentului radioactiv ● Ne inspirăm sau copiem natura ? Biotronica, o știință în slujba oamenilor.

Ochiul omenesc — detector al radiațiilor cosmice

În beznă ei au văzut pete și dîre luminoase. Batalionul de medici care veghea asupra sănătății astronauților s-a alarmat. La început au crezut că ar fi vorba de o nouă formă de manifestare a „răului de spațiu", iar apoi că radiațiile cosmice de mare energie sînt cauza acestor stranii fenomene.

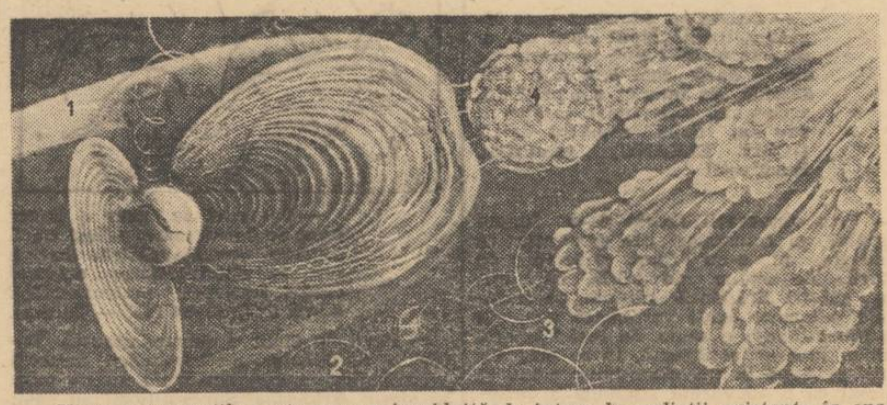
S-a constatat că radiația cosmică este un fenomen universal. Ea este produsă pretutindeni : în Soare, în stele, în supranove, în radiogalaxii etc. ; radiația cosmică este un flux de particule încărcate cu un anume nivel de energie care le definește.

Cercetători din Anglia și Statele Unite au început să studieze cu atenție legătura ce ar putea exista între razele cosmice și flashurile observate de echipajele selenare. Voluntari echipați cu detectoare de radiații au fost „iradiați" sau au zburat cu avionul la peste 10 000 m altitudine unde atmosfera extrem de rarefiată nu constituie un obstacol (cîteva grame pe centimetru pătrat față de 1 000 g/cm² existent la sol). S-a dovedit că într-adevăr radiațiile cosmice erau vinovate de fenomenele descrise mai sus. Dar nu numai atît. Trei cercetători americani, un fizician, un astronaut și un laureat al Premiului Nobel s-au așezat cu ochii în fasciculul ce ieșea cu 36 miliarde electronvolți dintr-un accelerator de particule. Cele trei ținte vii supuse acestui bombardament au raportat prin aparatele la care erau conectați că locul de producere al luminilor misterioase se află pe retina ochiului și nu la nivelul creierului ; acțiunea radiațiilor asupra lobilor occipitali — unde se află localizați centrii văzului — neavînd efectul căutat. Ochiul devine astfel detector al invizibilelor radiații cosmice. Descoperirea oferă oamenilor încă un „brevet al naturii". Imitînd natura ca și în alte cazuri (unele dintre ele fiind publicate chiar în paginile revistei noastre) bionicienii vor construi după modelul ochiului noi tipuri de detectoare pentru radiații, extrem de sensibile.

Reproducerile din metal, plastic și sticlă conduc însă nu la un progres real, ci la mimarea sa. Desigur, istoria a înregistrat o mulțime de aparate care copiau natura. Dar nu avionul care-și mișcă aripile asemenea păsărilor a supraviețuit, ci acela propulsat de elice. Șansa perfecționării vieții noastre o oferă biotronica — o nouă știință pe cale de a se naște. Sînt cunoscute deja tehnicile de conservare a diverselor organe în vederea transplantării lor. Biotronica nu-și propune păstrarea lor, ci crearea unei unități care să funcționeze în afara organismului și într-o oarecare măsură chiar independent de starea lui generală. Este vorba deci de coexistența, de simbioza unor dispozitive naturale și artificiale deosebit de necesare acum cînd transplantul, deși practicat la o scară destul de mare, nu este o certitudine. Cel puțin pentru bolnavi. Dar despre posibilitățile pe care le oferă suferinzilor biotronica, vom mai avea prilejul să revenim.

Misterioasele străfulgerări din ochi aduc în actualitate agresiunea la care este supus corpul astronauților. Pentru a o măsura s-au studiat urmele lăsate de razele cosmice în căștile uneia dintre misiunile spațiale Apollo. Pe baza unor calcule, specialiștii au dedus că în cursul unei călătorii interplanetare de doi ani — de exemplu, proiectatul voiaj al anilor '80 care vizează planeta Marte — procentele de distrugere a celulelor „nobile", incapabile de a se regenera sînt : 0,12 la sută în scoarța cerebrală, 0,05 la sută în retină și mai mult de 1 la sută în sistemul nervos central. Aceste valori reprezintă o îmbătrînire considerabilă a organismului ; după aprecierea noastră ar fi vorba de circa 4 ani. Învingătorii distanțelor cosmice se vor întoarce acasă pe pămînt după o astfel de călătorie nu cu doi ani mai bătrîni, ci cu șase.

DANIEL COCORU



Viața astronauților este grav primejduită de intensele radiații existente în spațiul cosmic. Imaginea noastră încearcă să vă sugereze multitudinea factorilor agresivi de această natură. Magnetosfera (1) protejează viața de pe Terra de radiațiile slabe (3) precum și de particulele emise de Soare (4). Doar radiațiile extrem de intense reușesc să atingă suprafața Pămîntului (2).

APA ȘI AERUL COLABOREAZĂ

Privirea aleargă departe, departe, pînă undeva, la linia în care apele mării sau oceanului par a se îmbrățișa cu cerul. De fapt, întîlnirea de la orizont este o iluzie optică. Dar între cele două medii există numeroase puncte foarte apropiate. Au loc, la scară microscopică, schimburi de materie foarte importante pentru viața Terrei.

Oceanul dă și primește. El dăruiește atmosferei germenii în jurul cărora se formează, în nori, picături de ploaie. Dacă suprafața apelor s-ar acoperi cu hidrocarburi, clima pămîntului ar deveni mai secetoasă. Fiindcă apa n-ar mai putea emite nuclee de condensare care să provoace ploaia. Dar oceanul primește un metal indispensabil vieții acvatice : fierul. Din ce sursă ? Se dau două explicații. Una atribuie prezența fierului căderilor de meteoriți, care au loc în permanență. Dar asta nu poate explica întreaga cantitate de fier necesară vieții marine. O a doua teorie pretinde că fierul vine, sub formă de atomi, direct de la Soare ! Fierul sosește pe aripile unui vînt solar slab trimis de laboratoarele Soarelui, unde ia naștere printr-un lanț de reacții termonucleare. Atingînd suprafața oceanelor, particulele de fier devin fulgi, microcristale... Acestea pot servi ca absorbanți pentru sărurile metalice și pot determina formarea nodulilor din fundul mărilor.

Contactul dintre apă și aer are loc în special în zona de suprafață a apelor planetei noastre. Mișcările apei dau naștere micilor bule care se sparg la suprafață, proiectînd în aer aerosoli furați imediat de vînt. Această apă superficială a cărei grosime este de cîteva sute de microni, se dovedește a fi foarte bogată — mai bogată decît apa de mare la 20 cm adîncime — în diferite elemente. Aici se găsesc : fier, aluminiu și mangan în proporții asemănătoare celor din atmosferă și roci. Un alt element de mare interes este constituit din acele bule de aer care se sparg la suprafață, la fel cu aerosolii pe care îi eliberează.

În aceste două zone se petrec fenomene complexe. Cercetătorii afirmă că aerosolii oceanici joacă un rol de seamă în funcționarea „mașinii planetare". Prin metode granulometrice, se încearcă determinarea mărimii particulelor. Măsurînd proporțiile de ioni (apa de mare este o soluție ionică), de potasiu și de sodiu în fracțiuni hidrosolubile de aer luate între 200 și 3 000 m altitudine, se urmărește evaluarea duratei de viață a acestor particule. Iar în funcție de adîncimea la care s-au format particulele, se studiază compoziția bulelor generatoare de aerosoli.

Un fenomen curios a fost descoperit prin cercetarea compoziției aerosolilor. Studiindu-se la spectograf compozițiile izotopice ale litiului, calciului și sulfului, s-a observat că proporțiile acestor elemente erau mai bogate în aerosoli.

Întîlnirea de la orizont dezvăluie aspecte nebănuite, legate de cooperarea apei cu aerul, a mării cu atmosfera. Cercetările destul de complicate confirmă — și, în același timp, explică — părerea potrivit căreia aerul marin este bun pentru sănătate fiindcă are iod. Sub formă gazoasă, iodul se poate evapora și trece din ocean în aer. Celelalte halogene dispar foarte repede : bromul — prin fotooxidație, clorul datorită contribuției sale la formarea acidului nitric, din azot și oxigen în aerul umed, printr-o descărcare electrică iar fluorul — din cauza prea marei sale reactivități. Iodul este singurul halogen care, păstrîndu-se în aer, pe lîngă coastele apelor, acționează asupra organismelor.

ANA BOGDAN

ULTIMUL CUVÎNT DESPRE...

Vita aerea

Revista **Selbst**, recomanda de curînd cititorilor ei un miniautomobil cu pedale. O construcție simplă, elegantă, în stare să atingă o viteză de deplasare de 20—30 km pe oră, fără să-i obosească deloc pe viitorii ei șoferi, să le spunem... cvadrocicliști. Avantaje ? Renunțarea la țeava de eșapament și, datorită efortului ritmic pe care-l impune acționarea pedalelor, o excelentă condiție fizică. Iată însă că alte 5—6 reviste, de egală seriozitate, vin să ne anunțe realizarea, cu titlu de experiment, a unor veritabile vehicule de zbor (pentru două persoane) acționate la fel, prin forța musculară. Studenții din Massachusetts, de pildă, cu sprijinul unor computere specializate în proiectări de aparate de zbor, au izbutit să construiască un biplan, cu ampenaj orizontal, din aluminiu (numai 57 kg !) cu care vor parcurge, contra unui premiu substanțial, o distanță de o milă (1 609 m) pe o traiectorie în formă de opt, la o înălțime de cel puțin 3 metri deasupra solului.

...și plimbările submarine

O mică navă submersibilă de forma unei torpile, avînd o lungime de aproximativ 13 m și o greutate de 22,5 t va putea salva pe viitor echipajele submarinelor sau ale batiscafelor imobilizate la adîncimi de circa 1 000 metri. Înzestrate cu o aparatură de navigație de super-tehnicitate, calculator electronic și aparatură sonar pentru o locație de maximă exactitate, navele amintite rivalizează ca perfecțiune, aflăm, cu navele „Apollo". Dar pentru scufundătorul individual atras de mirajul adîncurilor ? Cine și ce-l va salva într-un caz foarte grav ?

Proiectanții costumului din pagina I (cu 18 accesorii tehnice printre care decompresiometru, termometru, manometru, măsurător de adîncime, lampă reflector și baloane de oxigen) încearcă să ne asigure că scufundările în adîncul submarin n-ar mai fi riscante, acum în iulie 1974.

Firește, privind din cînd în cînd la decompresiometru ... și la salutarul balon cu oxigen. Nu, hotărît, este un domeniu în care orice ultim cuvînt devine imediat ante-ante-penultimul.. .

magazin vă răspunde

CHIPUL TRĂDEAZĂ CARACTERUL

— Există cu adevărat vreo legătură între chipul unui om și caracterul lui ? Poți cunoaște un om — dacă este bun sau rău, deschis „la inimă", sau prefăcut, serios sau superficial, inteligent sau nu, după aspectul fizic ? (IOSIF EZEANU, tehnician, București)

— Prin observații făcute de-a lungul timpului și transmise din generație în generație, ni s-au fixat o serie de criterii. Se spune, de pildă, că buzele subțiri trădează răutate, că maxilarele puternice arată voința, că buza de jos proeminentă e semn de încăpățînare, fruntea lată — inteligență, în ce privește ochii, ei apar la un observator atent și exersat ca o adevărată „oglindă a sufletului". Ni s-au imprimat atît de bine în minte, încît regizorii de teatru sau film își aleg personajele (sau le subliniază o trăsătură sau alta prin machiaj)... după chip. Chiar și atunci cînd ne oferă „surprize" și aspectul fizic e „dezmințit", ei se bazează tot pe aceste criterii pe care spectatorul „le are".

Ce spune știința ? Confirmă sau infirmă aceste observații ? În ce măsură aspectul fizic dezvăluie un caracter ? Și cum se explică această reflectare în fizionomia unui om a unor trăsături psihice ?

Este adevărat — ne spunea dr. psiholog *VALERIU CEAUȘU* — că din cele mai vechi timpuri și pînă în vremea noastră oamenii au fost preocupați de stabilirea unor legături între aspectul fizic, conformația corporală a indivizilor și particularitățile lor de structură psihică, respectiv de conduita socială. Astfel de legături există, fără îndoială. Într-un fel sau altul, conformația fizică se repercutează asupra activității psihice și asupra comportamentului, chiar dacă aceste influențe și mecanismele lor nu au ajuns să fie cunoscute cu precizie. Trebuie spus însă, pe de altă parte, că particularitățile conformației corporale nu sînt exclusiv definitorii, ci reprezintă numai una dintre numeroasele surse de influențe asupra structurii psihice și asupra conduitei oamenilor. Pe scurt, aș spune că aceste metode de cunoaștere, cele mai vechi pentru că se știu „de cînd lumea", sînt recunoscute de specialiști, dar nu... absolutizate. Psihologii — lăsînd la o parte metodele moderne, de laborator — interpretează și corelează toate elementele referitoare la aspectul fizic și comportamental.

— Fără să intrăm în detalii de specialitate, ne-ați putea da cîteva exemple de... tipuri ?

— Printre tipologiile mai larg utilizate, am să mă refer la cea a lui Kretschmer care distinge, la extreme, tipurile *astenic* și *picnic*, iar ca formă intermediară, tipul *atletic*.

Tipul astenic apare ca (relativ) înalt, subțire, slab, cu mîinile și picioarele subțiri, uneori „adus de spate". Pe plan psihic, făcînd abstracție de pregătirea școlară, nivelul de cultură etc., este un tip înclinat către domeniile de cunoaștere care presupun un nivel ridicat de abstractizare : filozofie, matematică, logică etc., se observă tendința de a generaliza prea repede sau excesiv, atitudinea de intransigență, de refuz a concesiilor, viață afectivă subordonată rațiunii, meticulozitate, uneori chiar pedanterie în lucru, sensibilitate deosebită pentru tot ce ține de forma exterioară a relațiilor dintre oameni...

Tipul picnic este (relativ) scund, gras, uneori chiar rubicond, cu mîini și picioare scurte, „pline". Manifestările sale cunosc o alternanță de maxime și minime. Pe plan psihic pot fi întîlnite însușiri ca : vioiciune, mobilitate mare, optimism, umor, spontaneitate în gesturi și vorbire, locvacitate ; capacitatea de a stabili ușor noi contacte, dar și o anumită superficialitate în relațiile sociale ; lipsă de ambiție, uneori și de tact, tendința de a înclina către concesii, înțelegere rapidă a realității, spirit practic, inițiativă...

Tipul atletic bine proporționat din punctul de vedere al conformației fizice constituie și din punct de vedere psihologic o treaptă intermediară între extremele menționate mai înainte. Bineînțeles, în realitate, foarte rari cei care corespund perfect tabloului de însușiri fizice și psihice descris. Cei mai mulți însă se apropie de un tip sau altul.

— Dar chipul omului ? Există vreo legătură între particularitățile anatomice ale feței și însușirile psihice ale omului ?

— În această privință există o serie întreagă de afirmații, supoziții, dar și speculații al căror caracter științific e greu de verificat. Să nu uităm că factorii sociali joacă un rol cel puțin la fel de important ca și factorii biologici în determinarea însușirilor psihice ale omului. Structura și dinamica psihică constituie rezultatul interacțiunii unui foarte mare număr de factori. Din acest motiv, în aprecierea lor este necesar să se țină seama, printre altele, de *mimică* (expresiile feței) de *pantomimă* („ținuta", mersul, gesturile *instrumentale și retorice*) ca și de caracteristicile formale și de conținut ale vorbirii.

CEL MAI SURPRINZĂTOR FENOMEN METEOROLOGIC

— Poate vi se pare o întrebare de încuietoare, totuși după părerea dumneavoastră, care a fost, în ultimul timp, cel mai ciudat fenomen meteorologic ? (DAN CONSTANTIN — Tulcea).

— Greu de făcut o alegere corectă. Totuși o ciudățenie meteorologică poate fi numită întîmplarea petrecută nu de mult în statul Arkansas. Superstițioșii au găsit motive suficiente să invoce forțele supranaturale atunci cînd într-o zi a început să plouă cu rațe sălbatice congelate. Fenomenul avea însă o explicație extrem de simplă : în timpul unei furtuni, stolurile de rațe sălbatice ce zburau deasupra regiunii au fost surprinse de un curent de aer extrem de rece care le-a congelat. Fenomenul meteorologic a avut pentru mulți un final culinar.

O REVOLUȚIE ÎN MEDICINĂ ?

— Aș vrea să știu ce sînt prostaglandinele și dacă e adevărat că ele ar putea duce la o revoluție în medicină (PAUL CRAȘOVSCHI, Iași).

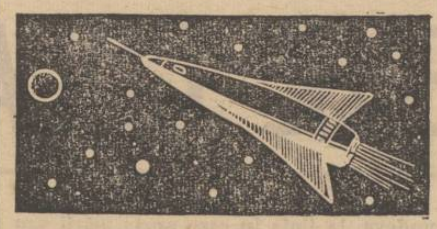
— Știrea inserată în „Corriere della Sera", consemnează că prostaglandinele sînt un grup de substanțe descoperite încă din 1935 de Euler, dar abia acum s-a reușit sinteza lor și utilizările terapeutice.

Cercetări recente dovedesc efectele favorabile ale utilizării prostaglandinelor (substanțe din lichidul seminal al prostatei) în tratarea ulcerului gastric, în tulburările cardiovasculare și astm. Dar acestea sînt numai cîteva exemple. Domeniul de aplicabilitate al acestor substanțe este foarte vast. Se pare că studierea lor va putea clarifica numeroase probleme ale unor boli cu largă răspîndire : trombozele cerebrale, hipertensiunea arterială, bolile reumatice. E greu de spus dacă ele vor provoca o revoluție în medicină, dar importanța lor, așa cum afirmă numeroși medici și cercetători, este într-adevăr excepțională.

VIZITAREA COSMOSULUI

— Nu e vorba de călătoriile științifice în Cosmos care sînt o realitate ci de voiaje pur și simplu. Cînd vor fi posibile ? (ANA VASILOV — București).

— Inginerii și tehnicienii unei companii americane afirmă că la sfîrșitul acestui deceniu. S-a făcut și o machetă a unei nave cosmice „de voiaj". Proiectul însă, va costa, după calculele preliminare, 5,2 miliarde dolari, urmînd ca primul zbor să se poată face în 1979, mai întîi pentru transportul de materiale. Un element nou : astronava va putea fi folosită de circa 100 de ori pentru diverse misiuni cosmice. Bănuim că e interesant de știut cît va costa un asemenea voiaj cosmic. Circa 10 milioane de dolari, adică de 6 ori mai ieftin decît o misiune „Apollo-9". Dacă facem calculul că astronava nu va putea lua la bord mai mult de 6 pasageri și patru astronauți, costul călătoriei raportate la fiecare ocupant al navei va fi de 1 milion dolari.



MEDICUL VĂ SFĂTUIEȘTE

ALBU GHEORGHE — *comuna Buceș, jud. Hunedoara.* Suferind de nevroză anxioasă, vă va folosi un tratament cu Hidroxizin comprimate din care veți lua cîte un comprimat de 3 ori pe zi. Evitați băuturile alcoolice, cafeaua și cacaoa.

C.I.M. — *Brașov.* Pentru hiperaciditate puteți lua Gastrosedol granule, cîte o linguriță, dizolvate în jumătate de pahar cu apă, după mesele de prînz și seara. Respectați regimul alimentar fără condimente, fără băuturi alcoolice, fără sare. Mestecați bine alimentele înainte de a fi înghițite. Pentru emotivitate luați Hidroxizin 2 comprimate pe zi, unul dimineața și unul seara.

NEȘU C. — *Jilava.* Pentru hipoacizie și vîjîiturile din urechi, un tratament cu Sansurdal aplicat conform instrucțiunilor, de către medicul specialist O.R.L. care în prealabil vă va examina în vederea completării tratamentului, va putea da rezultate mult mai bune.

BUTNARU EL. — *București.* Fiind probabil în cauză un dezechilibru în secreția glandelor endocrine vă veți adresa medicului endocrinolog pentru titrarea hormonilor și tratamentul necesar.

ROZALIA S. — *Focșani.* Pentru scăderea colesterolului respectați regimul alimentar prescris: sărac în grăsimi animale și vegetale (maximum 20 gr pe zi de ulei) și bogat în zarzavaturi, legume proaspete și fructe. Continuați tratamentul cu Clofibrat iar în caz că nu-l găsiți cu Mecopar-Forte, 3 drageuri pe zi, cîte un drageu în timpul fiecărei mese.

TĂNASE GH. ION — *Găești.* Fibrilatia-atrială o tratați în continuare cu Digitalis, așa cum vi s-a prescris. Control periodic privind cordul, glicemia și glicozuria pentru a constata starea cordului și evoluția diabetului. Respectați regimul alimentar prescris.

I. M. — *Brașov.* Arsurile suferite la membrele inferioare evoluează spre completa vindecare. Urmați în continuare tratamentul prescris de specialiști. Epitelizarea fiind recentă, expunerea la soare nu este indicată. O cură de aer, pentru fortificare este recomandabilă. Pentru mugurii care mai persistă este necesar să vă revadă medicul specialist.

GR. EUFROSINA — *Tulcea.* Balonările le combateți eliminînd din alimentație : fasolea uscată, mazărea uscată, varza, conopida, cartofii prăjiți, carnea conservată, mezelurile și mîncărurile cu rîntaș. Mîncați încet, nu vă grăbiți, mestecați bine alimentele înainte de a le înghiți. După fiecare masă luați cîte două comprimate de Carbomedicinalis. Pentru durerile lombare și anexită vă adresați medicilor specialiști respectivi în vederea precizării diagnosticului și tratamentului.

Dr. G. ALESSEANU

Rețete dietetice din fructe de sezon

SUPĂ RECE DE VIȘINE

250 g vișine, 1/2 gălbenuș, o linguriță de zahăr, o lingură de smîntînă.

Jumătate din cantitatea de vișine se pun la fiert cu foarte puțină apă. Se trec prin sită. Se adaugă linguriță de zahăr. Se poate pune și mai puțin, după gust. Restul de fructe se storc crude printr-un tifon. După ce fiertura de vișine s-a răcit, se amestecă cu sucul crud. Se bate smîntîna cu gălbenușul și se drege supa.

Rețetă indicată în regimul de constipație, în dietetica nefritelor cronice, în alimentația femeii gravide. Fără smîntînă în : gastrita hipoacidă, colecistita cronică, în obezitate.

CHISEL DE FRUCTE

1 pahar de zeamă din fructe proaspete (caise, vișine, mere etc.), o lingură de zahăr, 1/2 linguriță de amidon alimentar.

Se pun fructele într-un tifon curat și se storc. Merele se dau mai întîi pe răzătoarea de sticlă. Jumătate din cantitatea de suc se pune la fiert. Se adaugă amidonul diluat în foarte puțină apă rece. Se îndulcește cu lingura de zahăr. Se lasă compoziția pe foc, pînă ce dă în cîteva clocote (5—10 minute). Se amestecă continuu ca să nu se prindă de fund sau să facă cocoloașe. Se ia de pe foc, se lasă să se răcorească, se amestecă cu restul de suc nefiert.

Rețetă recomandată în : colecistite cronice, în gastrite hipoacide, în nefrite cronice, în insuficiențe cardiace. ● Pentru bolnavii de gastrită hiperacidă se vor prepara chiseluri din fructe dulci ● Chiselul de fructe este foarte indicat în maladia ulceroasă, deoarece sucul de fructe crud care se stoarce în fiertura de amidon, vitaminizează regimul alimentar al bolnavilor, regimul fiind lipsit de vitamina C, din cauza interdicției crudităților ● Chiselul cu suc de afine e excelent în colita cronică de fermentație. ● Chiselul de lapte și din lapte cu adaus de suc de fructe proaspete constituie o băutură nutritivă recomandată convalescenților de hepatită epidemică.

SPUMĂ DE ZMEURĂ

1/4 pahar de zahăr pudră, 1/4 de pahar de zeamă de zmeură, un albuș.

Se curăță zmeura de codițe. E de preferat să se aleagă zmeura foarte curată, care să nu trebuiască spălată. La nevoie, se pune într-o strecurătoare și se lasă să treacă un curent de apă rece peste ea. După ce s-a scurs, se stoarce zmeura printr-un tifon. Se bate albușul spumă tare, se adaugă treptat zahărul și sucul de zmeură, continuînd bătutul pînă ce se obține ● cremă densă lucioasă. Se împarte spuma în pahare și se servește cu pișcoturi cu frișcă, cu biscuiți.

Indicată în gastrita hipoacidă, colecistită cronică, nefrita cronică.

OLIMPIA ȘTEFĂNESCU

MODA Culorile... protejează

Efectele, influența culorii asupra bunei dispoziții, asupra capacității de muncă, a odihnei, a stării generale sînt cercetate în laboratoare speciale cu profil medical psihologic. Există culori calde, înviorătoare și culori reci, liniștitoare. Clasificarea aceasta clasică include în prima grupă : roșu, portocaliu, galben, roz etc., iar în cea de a doua : albastru, violet, negru. După opiniile unor specialiști, verdele este o culoare neutră deoarece omul a trăit, în evoluția lui de-a lungul secolelor, înconjurat de vegetație verde. După alții, verdele rămîne însă o culoare caldă.

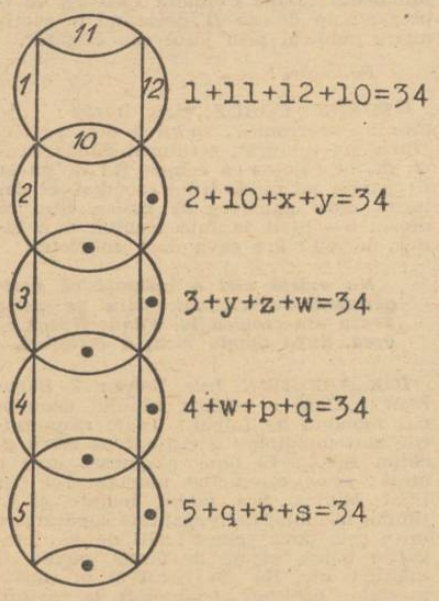
În îmbrăcăminte, ne alegem culorile după siluetă, după nuanța ochilor, a tenului, a părului și după preferințe ! Nu strică să ne gîndim totuși la efectele culorilor asupra sănătății și chiar a bunei dispoziții. Vă reamintim cîteva. Pentru sănătate, să ținem seama — mai ales vara — de puterea culorilor de a reflecta lumina. Tonurile deschise reflectă lumina în proporție mare în timp ce tonurile închise absorb radiațiile, reducînd luminozitatea. S-a observat, de asemenea, că melancolicilor le prieste culoarea roșie care îi înveselește, că cei nervoși se liniștesc în prezența albastrului, că oamenii cu sistem nervos echilibrat au nevoie de culori deschise.

Armonia culorilor în vestimentație poate avea deci, și alte criterii decît cele estetice, deși unele nu le exclud pe celelalte. Modelele alăturate aleg culori calde. Primul — un ansamblu uni — jachetă și pantalon — are predilecție pentru culorile alb, roz, galben. Al doilea model — fustă lungă, bolero cu mînecuță și costum de baie bikini — combină galben, portocaliu și verde în flori puternic conturate pe un fond alb.

VERIFICAȚI-VĂ CUNOȘTINȚELE

CINCI CERCURI

Se dau 5 cercuri care se intersectează după cum se observă și în desenul alăturat. Suplimentar, s-au trasat două drepte paralele și două semicercuri, la extremi-



tățile paralelelor. Se obțin o serie de sectoare circulare și de suprafețe rezultate prin intersectarea cercurilor. În sectoarele circulare din partea stîngă a desenului sînt inscrise cifre de la 1 la 5. În restul sectoarelor și al suprafețelor rezultate prin intersectarea cercurilor se află marcate niște puncte. Se cere ca, înlocuind punctele cu cîte o cifră pînă la 16, și adunîndu-se apoi valorile înscrise în fiecare cerc, inclusiv cifra existentă să rezulte numărul 34, pentru fiecare cerc în parte. Nu este admis să se înscrie de două ori același număr.

Spre o mai bună înțelegere, în desenul anexat este dată și soluția pentru primul cerc. Restul vă privește pe dv., stimați cititori.

Problema ne-a fost propusă de cititoarea NICULINA ARDELGI, din comuna Aninoasa, jud. Hunedoara.

CEASORNICELE ȘI UNGHIURILE DREPTE

Acele orare și minutare ale ceasornicelor realizează, între ele, pentru anumite ore, unghiuri drepte.

De cîte ori, în decurs de 24 de ore, se întîlnesc astfel de situații ?

RĂSPUNSURILE LA ÎNTREBĂRILE PUBLICATE ÎN NUMĂRUL TRECUT

Analiza prin activare

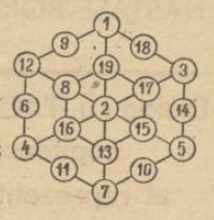
Analiza prin activare a fost imaginată de omul de știință, de origine maghiară, Georg von Hevesy, în anul 1936, Hevesy a lucrat multă vreme în laboratorul cunoscutului fizician englez Ernest Rutherford. În anul 1936, aflîndu-se la Copenhaga într-un alt laborator împreună cu fiziciana Hilde Levi căutau să pună în evidență o infimă cantitate din elementul chimic dysprosiu, într-o probă impură dintr-un alt element, ytriu. Hevesy a avut ideea de a bombarda proba respectivă cu neutroni, făcînd-o astfel ca în mod artificial să devină radioactivă. Analizînd apoi calitativ și cantitativ radiațiile gama emise de probă, au putut determina foarte exact conținutul de dysprosiu în ytriu.

De la aceste experiențe ale lui Hevesy și pînă astăzi procedeul de analiză prin activare s-a perfecționat foarte mult. Astfel de analize sînt utilizate în laboratoarele de radiochimie, de fizică nucleară, în industrie etc.

Exagoane și... anumite numere

Conform repartizării cifrelor și numerelor din desenul prezentat în rubrica noastră din numărul anterior al revistei, una din soluțiile problemei este aceea din schița de mai jos. Se observă că, de pildă, 1 + 19 + + 2 =22 ;

3 + 17 + 2 = 22 ;
5 + 15 + 2 = 22 ;
7 + 13 + 2 = 22 ;
4 + 16 + 2 = 22 și
12 + 8 + 2 = 22
Deci, A = 1 ; B = 3 ;
C = 5 ; D = 7 ; E = 4 ;
F = 6 și G = 2.



Dialog săptămînal

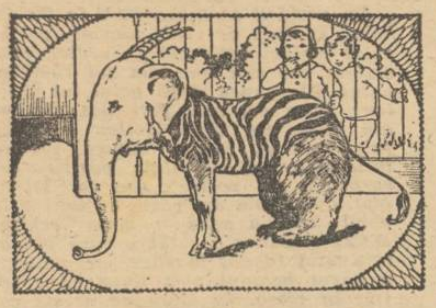
Cititorii care au trimis răspunsuri corecte pentru întrebările din rubrica noastră publicate în nr. 871 al revistei din 15.6.'74, sînt următorii : **Huțul Nicolae**, București ; Prof. **Teodor Seiceanu**, Blaj, jud. Alba ; **Gherman Petru**, satul Seleuș, com. Daneș, jud. Mureș; **Luminița-Roxana Ciumber**, elevă, Pitești, jud. Argeș ; Prof **Emilia și G. Brașoveanu**, Urlați, București ; **Ioan Merdariu**, pensionar, com. Buciumeni, jud. Dîmbovița ; **Marin Vlăduț**, elev, Sibiu.

Referitor la întrebarea : cîte localități cu denumirea „Iași" există în țară ?, prof. Teodor Seiceanu din Blaj, jud. Alba și Tiberiu Brînzan din Tîrgu-Jiu, jud. Gorj. aduc unele completări. Astfel, denumirea „Iași" se găsește în următoarele locuri din țară : Iași, fosta capitală a Moldovei ; Iași, comună la 3 km depărtare de Tîrgu Jiu, pe șoseaua ce duce spre Craiova ; Iași localitate pe rîul Argeș, la nord de orașul Pitești ; Iași, sat la distanța de 15 km de Odorheiul Secuiesc, pe șoseaua Homorod ; Iași, sat lîngă Făgăraș, spre Șinca-Veche.

Prof. **Toader Turbatu**, com. Huruiești, jud. Bacău. Materialele trimise sînt interesante, dar nu le putem publica atît de curînd.

Ing. LIVIU MACOVEANU

VĂ PROPUNEM UN TEST



Cei doi copii din planul secund au rămas uimiți cînd, vizitînd Grădina zoologică, au descoperit acest adevărat „monstru preistoric". De unde aveau ei să știe că în fond „animalul" prezentat în imaginea de mai sus nu este altceva decît un colaj. Oferim cititorilor noștri un prilej de a-și testa spiritul de observație, indicînd „strămoșii" ciudatului mamifer. Specificăm că este vorba despre șase animale deosebite.

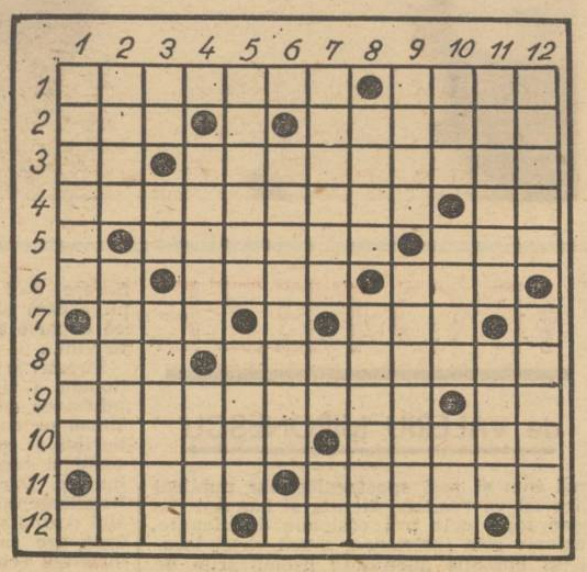
DEZLEGARE
(nr. 875)

REBUS

POVESTEA SCRISULUI

ORIZONTAL : 1) Material de scris cunoscut în antichitate — Cișmea pe patru roți (od.). 2) Măsura lui Cuza — Se îngrijește de apariția cărților. 3) Munte ! — Consemnate în cronici (sing.). 4) Alt suport pentru scris, folosit înainte de descoperirea hîrtiei — Afirmație. 5) Torcătoare ! — Rolă (pop.). 6) Plantă folosită pe timpuri la fabricarea hîrtiei de scris — Prepoziție — Formă de... cuneiformă. 7) Nu-i chiar... nouă ! — Servea chinezilor la pictarea textelor mari, 8) Fire — Atenianul căruia îi aparțin unele dintre cele mai vechi mesaje scrise, ajunse pînă la noi (436—338 î.e.n.). 9) Scris de mînă ! — Rece ! 10) Invenție în ale scrisului, atribuită lui Petrache Poenaru... — ... și o alta, de foarte mare importanță, a lui Gutenberg. 11) Localitate în Argentina — Scrisori. 12) Animale din a căror piele se obținea pergamentul — O scrisoare foarte scurtă.

VERTICAL : 1) Oraș italian unde au fost date la iveală, printre altele, și tăblițe de ceară pe care scriau romanii — Marcă de autoturism. 2) Documente — Însemnări. 3) Vîrf de pană ! — Carp ! — Sora mai evoluată a „penei de gîscă". 4) Vechi stat în care se folosea scrierea hieroglifică — Păsări de pradă. 5) A împrăștia — Hang. 6) Autorul unor cunoscute „Scrisori" din literatura noastră. 7) Filozof și om de stat roman, autor al unor celebre „Scrisori către Lucilius" — Ore ! — Înscris ! 8) Nume feminin — Procedeu foarte ingenios folosit în Sparta pentru a asigura secretul corespondenței. 9) Face contactul cu realitatea — Caractere de tipar, asemănătoare cu scrisul de mînă. 10) Sfori — A înfășura — Termen uzual șahist. 11) Bețișor de scris pe tăblița școlarilor de odinioară — Lucrat în tuș. 12) Arbore înrudit cu paltinul — Scriere cifrată (masc.).



PETRACHE MUREȘ

Dicționar : **RER, ITIN, I.M.S.**

DEZLEGAREA JOCULUI DIN NUMĂRUL TRECUT

PE CALEA UNDELOR

ORIZONTAL : Stații — Alfa — Colector — Om — Anod — Antena — L — C — Hit — Mit — Aparat — Cico — Atom — Pol — R — Emițător — Ri — Cie — Corala — Rn — S — NN — DDD — Atlantic — Iu — N — Excitator.

magazin poșta

GHEORGHIU LUCIA — *Bacău.* Numai instanța judecătorească poate mări sau micșora obligația de întreținere. Dacă doriți majorarea pensiei de întreținere la care a fost obligat fostul soț, pentru cei doi copii care v-au fost încredințați pentru creștere și educare adresați-vă judecătoriei, care va avea în vedere atît nevoia în care se află copiii cît și posibilitățile părintelui obligat la plata pensiei. În acest caz cuantumul pensiei de întreținere poate reprezenta pînă la jumătate din veniturile din muncă ale fostului soț.

IANCU PANTELIMON — *Sibiu.* Studenții bursieri și nebursieri au dreptul la echipamentul de lucru și de protecție necesar pentru efectuarea practicii. De asemenea au dreptul la remunerație pentru transportul dus-întors la locul unde se desfășoară practica productivă.

ANDREI GHEORGHE — *Ploiești.* La întrebarea dv. dacă zeama bordeleză se poate amesteca cu diferite alte pesticide pentru combaterea concomitentă a diverselor boli și dăunători la pomii fructiferi, vă dăm următoarele indicații : 1). Zeama bordeleză se poate amesteca cu sulf muiabil, Cosan, Caraton, Marestan, Fosfatox, Lindatox 20 și Detox 25. Este bine ca amestecul obținut să se folosească imediat după preparare. Acest lucru este neapărat necesar cînd se amestecă cu Detox 25 ; 2). Zeama bordeleză se poate amesteca cu Paration (Ekatox, Linotion), și Carbetox însă numai pentru stropirea prunilor și se va folosi imediat după preparare.

FLORIAN NICOLAE — *Ploiești.* Invalizii de gradele I și II pot să cumuleze pensia cu veniturile realizate din muncă dacă sînt încadrați ca urmare a recomandării organelor de expertiză medicală și recuperare a capacității de muncă. Și dacă desfășoară activități cu caracter reconfortant. Perioadele de timp lucrate în aceste condiții constituie vechime în muncă.

NICHIFOR STAMATE — *Craiova.* Aprecierea activității profesorilor de educație fizică se face atît în funcție de gradul de îndeplinire de către elevi și studenți a normelor de pregătire fizică stabilite prin programe, cît și în raport de însușirea priceperilor și deprinderilor motrice de bază, a complexelor de exerciții selective de fortificare, preventive și corective.

GHEORGHE PANAITIU — *Breaza, jud. Prahova.* Clematis (curpenul) este un arbust cățărător cu flori frumoase, diferit colorate. Înmulțirea se face prin semințe, butași și marcotaj. Semănatul se face toamna sau primăvara. În cazul semănatului de primăvară, semințele se stratifică în nisip peste iarnă. Butașii se confecționează în timpul verii (15—20 cm) plantîndu-se cîte unul în ghivece de pămînt umplute cu nisip reavăn. Marcotajul se aplică primăvara sau vara (iulie-august), folosindu-se metoda arcuirii sau metoda chinezească. Marcotele se vor despărți de planta-mamă în anul viitor.

TV

DUMINICĂ 21 IULIE — Programul I : 8.30 Gimnastica pentru toți. 8.40 Cravatele roșii. 9.35 Daktari — film serial pentru copii. 10.00 Viața satului. 11,15 Contemporanele noastre 11.45 Bucuriile muzicii. 12.30 De strajă patriei. 13.00 Prime audiții oferite telespectatorilor de Stela Enache și Florin Bogardo 13.08 „Pasiența". O satiră mușcătoare la adresa „ghicitoarelor" profesioniste și amatoare. 13.22 Muzică ușoară. 13.27 Noua „poveste a vorbei". 13.36 Replică la... Narghita. Tînăra indiană Mathabi Sen cîntă muzică populară românească. 13.40 „Gioconda" — istorie comică a celebrului tablou al lui Leonardo da Vinci. 13.52 Noi înregistrări cu Mira Moreno. 14.00 Tenis de cîmp : România—Franța (semifinala grupei A din zona europeană a „Cupei Davis") — ultimele două meciuri de simplu. 19.00 Lumea copiilor. 19.30 Telejurnal. 20.00 Avanpremieră. 20.05 Reporter '74. 20.25 Filmul „Verișoara mea Rachel". 22.00 Bruxelles de dimineață pînă seara — film documentar. 22.20 Telejurnal. **Programul II : 10.00** Matineu simfonic. În program : Sigismund Toduță : Concert pentru orchestră de coarde ; Richard Strauss : Till Eulenspiegel ; Felix Mendelsohn Bartholdy : Concertul pentru vioară și orchestră. 20.00 Avanpremieră 20.05 Serialul pentru copii „Năzdrăvanul Dennis". 20.30 Opereta „Soarele Londrei" de Florin Comișel. 21.30 Serialul „Un August în flăcări".

LUNI 22 IULIE. Programul I : 16.30 Emisiune în limba maghiară. 17.00 Orașele patriei. Azi, Turnu-Măgurele. 17.10 Program pentru cei mici. 17.30 Un nou disc la Electrecord. 17.55 „Punctata din Bichiș" — film documentar. 18.10 Cu toate eforturile unite... 18.25 Miniconcursul emisiunii. 18.45 Seară televiziunii poloneze. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal 20.00 Revista literar-artistică TV. 20.40 Filmul „Casa" — producție a televiziunii poloneze. 22.15 24 de ore. **Programul II:** 17.30 Imagini de pe meleagurile sileziene — film documentar. 17.50 Program folcloric. 18.00 Desene animate. 18.05 „Colocviul" — scurt metraj artistic pentru tineri. 18.35 Filmul documentar „Fierarii din Gdansk". 18.45 Luna culturii muzicale românești. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Seara televiziunii poloneze. Program muzical și de varietăți. 20.40 Daktari. 21.05 Pe Jiu și pe Mureș. 21.20 Viața economică a Capitalei. 21.40 Reîntîlnire cu opereta și interpreții ei.

MARȚI 23 IULIE. Programul I : 9.00 Teleșcoala 11.00 Filmul „Nunta de piatră". 17.30 Telex. 17,35 Virstele peliculei. 18.20 Orașul Nou — film documentar, producție a studiourilor de televiziune egiptene. 18.30 Legile țării — legile noastre. 18.40 Lecții TV pentru lucrătorii din agricultură. 19,25 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20,00 Festivalul național de muzică ușoară — Mamaia 1974. Transmisie directă. Ziua întîi a concursului. 20.50 Revista economică TV. 21.15 Avanpremieră. 21.20 30 de trepte românești — emisiune de versuri. 21.35 Retrospectivă — A 7-a artă „Bis". 22.15 24 de ore. **Programul II :** 20.00 Avanpremieră. 20.05 Serialul „Căsătorii de conveniență". 20.55 „Drag mi-i jocul să-l pornesc". 21.10 Reporter '74. 21.30 Telex. 21.35 Jurnalul doctorului Finlay.

MIERCURI 24 IULIE. Programul I : 9.00 Teleșcoala. 11.00 Virstele peliculei. 11,45 Legile țării — legile noastre ! 11,55 Biblioteca pentru toți. 17.30 Telex. 17.35 Jurnal de bord. 17,55 Luna culturii muzicale românești. 18.15 La volan. 18,30 „Năzdrăvanul Dennis". 19.05 „Lumini de poziție". 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Festivalul național de muzică ușoară — Mamaia 1974 — transmisie directă. 20.40 Telecinemateca : filmul „Cazul Mattei". 22.15 24 de ore. **Programul II :** 20.00 Cu aparatul de filmat prin arenele de circ. 20.30 Noi merem după Florica — documentar TV. 20.50 Telex. 20.55 Pagini din muzica barocă. 21.20 Muzee și expoziții. 21.40 Selecțiuni din emisiunile de divertisment.

JOI 25 IULIE. Programul I : 16.00 Teleșcoala. Album de știință și tehnică. 16.30 „Pe o stîncă neagră". 17.35 „Mîndre-s fetele la munte". 17.50 Pădurea și noi. 18.20 Universitatea TV. 18.55 Familia. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Festivalul național de muzică ușoară — Mamaia 1974. 21.00 Seară pentru tineret. 22.15 — 24 de ore. **Programul II :** 20.00 Nicolas Copernic. 20.30 Filmul „Aventuri la Marea Neagră".

VINERI 26 IULIE. Programul I : 17.30 Emisiune în limba germană. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 România anul XXX. 20.30 Seara televiziunii cubaneze. Filmul „Oedip rege" 21.30 Carnaval la Matanzas — documentar. 21.43 „Cuba". Film al Televiziunii române. 22.05 Zone turistice în Cuba. 22.15 — 24 de ore. **Programul II :** 17.30 Telex. 17.35 Luna culturii muzicale românești. Secvențe celebre din balete românești 18.10 Bucureștiul, azi. 18.30 Seara televiziunii cubaneze. Filme documentare realizate de Televiziunea Română și Televiziunea Cubaneză. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 „Insula Soarelui", film cubanez. 20.26 Ansamblul de cîntece și dansuri cubaneze „Directo de Cuba". 21.00 Pagini de mare popularitate din literatura violonistică. 21.30 Teatru scurt. „Accidentul" de Cristian Munteanu.

SÎMBĂTĂ 27 IULIE. Programul I : 9.00 Dragomir Hurmuzescu. 9.30 Serialul „17 clipe ale unei primăveri" (reluare). 10.40 „Drag mi-i jocul să-l pornesc". 10.55 Telecinemateca. 17.45 Telex. 17.50 Caleidoscop cultural artistic — manifestări în cinstea Anului XXX. 18.10 Sărbătoare la Bîrzava. 18.30 Din țările socialiste. 18.40 Studioul de poezie : Balade — emisiune literar-muzical-coregrafică. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Teleenciclopedia. 20.45 Serialul „Un August în flăcări". 21.35 Festivalul național de muzică ușoară — Mamaia 1974. 22.45 Telejurnal.

„Cupa Davis"

LA STARTUL REPREZENTATIVEI NOASTRE

● Despre întîlnirea România—Franța ● Calificarea în finala zonei europene va prilejui un meci NĂSTASE-BORG, la București ?

— Din palmaresul celor 2 echipe pe ultimii 20 de ani, desprindem următoarele : în timp ce Franța are nouă prezențe în semifinalele zonei europene și două prezențe într-o finală de zonă (1964 și 1966 — grupa A) — cele mai bune rezultate —, România totalizează doar 2 prezențe în semifinalele zonei (pierde în 1968 și în 1970 — grupa A), dar ajunge în semifinalele interzone (1973) și de 3 ori în marea finală (1969, 1971 și 1972). Pornind de la aceste date, se pot trage unele concluzii favorabile nouă.

— Iarăși vrei să mă atragi pe făgașul pronosticului... Repet, confruntarea de față este dificilă. François Jauffret, Pierre Barthes, Patrice Dominguez și Georges Goven alcătuiesc o echipă puternică. Să luăm, de pildă, pe Jauffret, veteran al echipei oaspeților (32 de ani), care are o mare experiență competițională..

— 32 de meciuri de simplu jucate în „Cupa Davis", din care a cîștigat 21, iar la dublu totalizează 8 confruntări. Ilie Năstase susține la startul acestei competiții pe cel de-al 87-lea meci în „Cupa Davis", iar Țiriac pe cel de al 101-lea. Prin comparație...

— Toate acestea îmi întăresc convingerea că vom obține calificarea în finala zonei, dar la capătul unei confruntări...

— Dificile...

— Chiar foarte dificile !. Ca și noi, oaspeții vor lupta pînă la ultima minge, avînd în față frumoasa perspectivă de a obține — în lipsa celor două mari eliminate, formațiile S.U.A. și Australiei — cele mai bune rezultate din ultimii 20 de ani :

Prezența în finala zonei europene, în semifinalele interzone și în marea finală.

— Ce poți să-mi spui despre acești trei pași din punctul nostru de vedere ?

— Să vorbim despre posibilitatea primului pas. Adversarul va fi cunoscut duminică seara și va fi decis la capătul întîlnirii care se desfășoară, probabil la Baastad, (paralel cu aceasta de la București), dintre echipele Suediei și Italiei. În

Dialog cu TACHE CARALULIS, căpitanul nejucător al reprezentativei noastre

urma comportării tenismenilor italieni la recentul turneu de la Baastad, ar fi posibil ca, la sfîrșitul săptămînii viitoare, centralul de la „Progresul" să găzduiască o altă confruntare dificilă, România — Suedia. Nu cunosc în amănunțime formația pe care suedezii au aliniat-o în aceste zile. În confruntările din acest an, susținute pe teren propriu, cu Polonia (4—1) și Olanda (4—1), au jucat Borg, Johansson la simplu, iar la dublu Borg — Bengtsson. Cele 2 puncte pierdute se datoresc lui Johansson, învins mai întîi de polonezul Nowickyi (6—0) (6—3 ; 13—11) și apoi de olandezul Thung (4—6 ; 4—6 ; 6—1 ; 6—3 ; 6—1). Dar, există un „dar" în ambele cazuri, cele două puncte pierdute au survenit după ce se jucase soarta întîlnirilor.

— Fie, și cu acest „dar" reiese că vom avea de-aface cu un singur jucător...

— Degeaba, nu-ți pot spune decît...

— ...că întîlnirea va fi dificilă ! Trebuie însă să mărturisești, va fi totodată și un spectacol de tenis de o rară frumusețe, unul dintre cele mai frumoase pe care le-a găzduit centralul de la „Progresul".

— Această mărturisire am s-o fac după întîlnirea de față.

PAUL CERNESCU

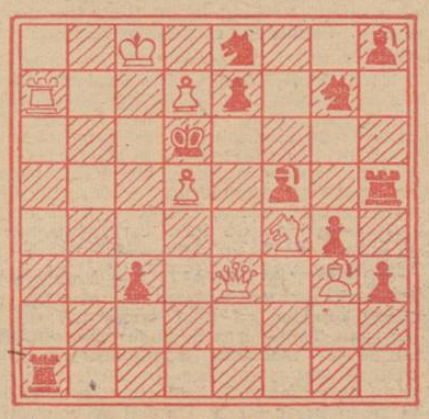
IPOTEZE

de VALERIU MIRONESCU

Despre sincronizarea programului echipei naționale (sau al echipelor naționale) cu acela al bazei sale de selecție, adică echipele cluburilor din divizia A — cuprinzînd trei direcții principale : campionatul, Cupa României, cupele europene — s-a scris în mod repetat. N-aș zice că argumentele aduse în discuție au rămas fără ecou, mai de grabă am impresia că în principiu toată lumea e de acord astăzi cu ele. Dificultatea sau dificultățile de diferite naturi sînt de ordin practic, iar nimeni nu se decide să taie nodul. S-ar vrea să se așeze calendarul competițional în concordanță cu necesitățile fotbalului intern și ale reprezentării sale internaționale, s-ar dori să se curme nepotrivirile de situații și păreri dintre cluburi și federație, pentru ca pe temeiul unor echipe de club bune să beneficieze însăși echipa națională și în general participarea formațiilor noastre la întrecerile europene. Totuși, o decizie netă și fermă în sensul de mai sus întîrzie, anii trec, chiar și acum în perioada de răgaz pentru concepere zilele se scurg cu repeziciune, noul campionat bate la poartă, vor apare grijile și preocupările obișnuite, de la un meci la altul, de la o etapă la alta — elaborarea și hotărîrile vor fi din nou amînate sine die. Or, în ideea unei întreceri echitabile și, totodată, eficiente, eventualele proiecte țintind restructurarea sistemului competițional intern ar trebui comunicate celor interesați cu un an înainte, astfel ca fiecare să știe pe ce bază și în ce condiții se vor desfășura campionatele. Auzeam la unii conducători ai federației intenția formulei competiționale cu o divizie națională (actuala divizie A), o serie A de performanță cu 20—22 echipe (actuala divizie B), o serie B de performanță cu 20—22 echipe (actuala divizie C) și campionate județene puternice în care să fie repartizate multe dintre cele vreo 200 de echipe astăzi în seriile C. O asemenea așezare în trepte care să mărească simțitor calitatea întrecerii și a promovărilor de la un nivel la altul, mi se pare în concordanță cu sarcina dată fotbalului nostru de a se apropia prin forța echipelor și a competițiilor lor de cerințele internaționale. Orice amator de fotbal desprinde lesne că o asemenea formulă se apropie mai mult de starea reală : efectivul general de jucători, efectivul elitei de jucători, disponibilul material și de organizare. Putem presupune că echipele și grupările de fotbal care le susțin vor deveni în felul lor mai tari : meciurile dintre ele vor da un fotbal mai bun și mai spectaculos, iar publicul larg își va readuce atenția și cunoașterea spre toate cele trei eșaloane divizionare, inclusiv cele inferioare, astăzi strict locale și aproape anonime ; promovările de la o categorie la alta vor avea un gir de valoare considerabil sporit. (Nu e de neglijat nici reversul, adică retrogradările, iarăși de altă natură calitativă dar și cantitativă, reducerea numărului „retrogradabilelor" pînă la raportul de 1—8 sau 1—9 dovedindu-se necesară pentru curmarea exceselor competiționale pe diverse planuri). Aș vrea să dau un singur exemplu de susținere cu privire la elita jocurilor, aceasta după părerea mea diluată în prea multe formații. Dacă presupunem că fiecare dintre cele 54 de echipe din categoria B reușește să-și fixeze 2—3 jucători relativ valoroși — și cam atît reușește fiecare, deși prin aceasta nici o formație nu capătă și putere fotbalistică ! — iată că o parte a elitei se împrăștie ca praful în vînt...

Firește, o eventuală restructurare rațională a sistemului competițional n-ar aduce ea singură fotbalul nostru la înălțimea pe care o dorim. De la starea cluburilor și pînă la regimul de transferări, toate ar cere măsuri de perfecționare și înnoire. Pare o banalitate să afirmi că Regulamentul de transferări, ca și orice altă regulă sau măsură, se justifică numai dacă are ca țel întărirea campionatului, întărirea echipelor ce-l compun, iar drept corolar, reprezentarea superioară în arena internațională. Va fi campionatul viitor mai puternic decît în trecut, fiecare echipă din A va fi mai tare ? — iată o primă întrebare cu caracter general. Va fi Craiova, campioana, o echipă mai bună și ne va reprezenta ea mai bine peste hotare ? Vor fi Dinamo, alte echipe de frunte, competitoare mai redutabile, în stare să ridice calitatea întrecerii pentru titlu și, totodată, să concure cu reușite în cupele europene ? — iată alte întrebări din șirul acelora care ne-ar permite de pe acum să considerăm ce mai avem de făcut pentru a pregăti un sezon fotbalistic fructuos.

ȘAH-MAT



Albul joacă și dă mat în 2 mutări

PROBLEMA NR. 4

Problema alăturată — aparținînd compozitorului I. Ursegov — a obținut premiul întîi la concursul internațional pe anul 1971 al revistei „Șahul în U.R.S.S." și a fost distinsă cu mențiune la ultimul campionat unional de compoziție. Într-o perioadă în care majoritatea compozițiilor premiate la turnee au un conținut tematic modern, bazat pe jocuri aparente și curse, lucrarea lui Ursegov este construită în stil clasic, cu o cheie și o amenințare surprinzătoare, cu un joc strategic foarte fin.

SOLUȚIA PROBLEMEI DIN NUMĂRUL TRECUT : 1. Td7 ! ! amenință 2. Df4 mat. Problema are și o cursă : 1. Td8 ! ? cu aceleași amenințare. Dar, după 1... Df2 ! nu mai merge matul. 2.Cd8 care survine mutarea cheie.

Poșta rotundă

de ION BĂIEȘU

VASILE P., Călărași : „Respectuos vă rog să aduceți la cunoștință prin „Poșta rotundă" tuturor susținătorilor din țară și de peste hotare (precum și celor care au luat-o în deridere) că și în viitorul an fotbalistic echipa Celuloza Călărași va fi prezentă în divizia B, delectînd în continuare publicul prin jocul său elegant".

Felicitări !

GEORGE COBUZ, elev, Buzău : „În ultima sa cronică sportivă din revista „România literară", scriitorul Fănuș Neagu dă de înțeles că echipa R.F.G. nu ar fi cîștigat pe merit titlul mondial, ci datorită unor manevre de culise. Știu că dînsul s-a aflat la fața locului, dar, totuși, întreb : are ceva date concrete ?"

Nu există nici o îndoială că vest-germanii au cîștigat titlul pe merit. Fraza din cronica lui Fănuș Neagu se vrea, după opinia mea, o metaforă.

ION ABRUDAN, Intr. Tețcani 7, București : „Cine a cîștigat ultimul campionat mondial de fotbal ? Toate răspunsurile sînt unanime : a cîștigat pe merit echipa R.F.G. Ei bine, răspunsul meu e altul : acest campionat mondial l-a cîștigat Müller. S-a vorbit înainte și în timpul meciului de o egalitate supărătoare între cele două echipe : stil de joc, pregătire fizică, medie de vîrstă, medie de înălțime etc. Ba am văzut și în timpul meciului egalitate (culmea !) la loviturile de la 11 metri acordate pentru situații relativ identice. Nemții au avut însă un om care a fost exact acolo unde trebuia să fie și a marcat dintr-o poziție imposibilă pentru oricare alt jucător din lume, cu o lovitură greu de imitat. Numai H.H. s-a pronunțat ferm înainte de meci că va cîștiga echipa R.F.G., întemeindu-și afirmația pe faptul că raportul de jucători de superclasă ar fi 6—2 în favoarea nemților. După meci, punctul meu de vedere este că partida desfășurată în teren a redus acest raport la 1—0 : olandezilor le-a lipsit un Müller".

Am urmărit această finală la Stockholm, însoțită de comentariul portarului echipei naționale a Suediei, considerat cel mai bun din tot campionatul. El spunea după golul lui Müller : „este cel mai periculos atacant din lume din două motive — trage fulgerător și, foarte adesea, printre picioarele adversarului, pentru a-l surprinde pe portar". Așa s-a întîmplat, după cum am văzut cu toții și la golul care a adus victoria echipei R.F.G. : Müller a șutat printre picioarele unui fundaș olandez, iar portarul a văzut balonul abia după ce a intrat în plasă. În afară de aceste calități, Müller este foarte solid fizicește, poate alerga cu doi fundași în spinare și șuta la poartă cu forță. Dar, dacă vă interesează părerea mea, eu cred că cel mai bun om al campionilor rămîne Beckenbauer, cel ce a creat în Europa tipul de fotbalist complet, adică la fel de bun în apărare, la mijloc și în atac. După trei campionate mondiale, prințul fotbalului bavarez pare încă în apogeul carierei sale, coordonator al întregului joc, prezent pe tot terenul și în toate fazele importante ale jocului, pe care îl înnobilează cu eleganța și sobrietatea sa.

NELU QUINTUS, Ploiești : „Faptul că în minutul 1 al finalei C.M. de fotbal arbitrul englez John Taylor, de profesie măcelar, a sancționat echipa gazdă cu o lovitură de la 11 metri, m-a determinat să vă trimit următoarele patru rînduri".

„Cu talent neîntrecut
În această meserie,
Omul, chiar de la-nceput,
A... tălat în carne vie !"

Gluma e bună, dar adevărul este că arbitrul englez a dovedit un curaj exemplar și o corectitudine superbă. Cîți arbitri de-ai noștri ar fi îndrăznit să pedepsească atît de prompt cu penalti un fault săvîrșit pe linia de 16 metri și încă în defavoarea gazdelor ? Păcat că la sfîrșitul meciului, năuciți de bucurie, organizatorii au uitat să le acorde arbitrilor onorurile cuvenite. Ca de obicei...

TELEGRAMĂ : „Adresat scrisoare acum două săptămîni în cadrul dezbaterii publice asupra campionat deschisă tuturor anunțată de dvs. stop Totuși nepublicată stop Colaborați mușamalizarea aranjamentelor ? Nu credem încă și mai așteptăm stop Enescu Gheorghe".

Cercetat cu atenție toată poșta primită stop. Nu am găsit scrisoarea respectivă stop. Nu colaborez la mușamalizări stop.

— Redacția și administrația Piața Scînteii 1, telefon 17.60.10 (1449—1400) Oficiul poștal 33, căsuța poștală 4108 Tiparul : Combinatul Poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate pot face abonamente adresîndu-se întreprinderii „Rompresfilatelia" — serviciul import-export presă București Calea Griviței nr. 64—66 P.O.B. — 2001. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile și agențiile P.T.T.R., factorii poștali și difuzorii de presă din întreprinderi și instituții. 40 240

BIBLIOTECA „ASTRA"
SIBIU

BIBLIOTECA „ASTRA"
SIBIU

Proletari din toate țările, uniți-vă !

magazin

Revistă săptămînală editată de Frontul Unității Socialiste

ANUL XVIII NR. 877 — SÎMBĂTĂ 27 IULIE 1974 — 8 PAGINI 1,50 LEI

● **Metafora lui Sauvy: Omul a fost o apă curgătoare...**
(Pagina a 3-a)

● **Balerina din Essex**
(Pagina a 6-a)

„Vom face totul ca rezultatele obținute în dezvoltarea forțelor de producție, creșterea bogăției naționale să se reflecte cît mai bine în ridicarea nivelului de viață al tuturor oamenilor muncii. Aceasta este esența politicii partidului, scopul fundamental al societății pe care o edificăm!"

NICOLAE CEAUȘESCU

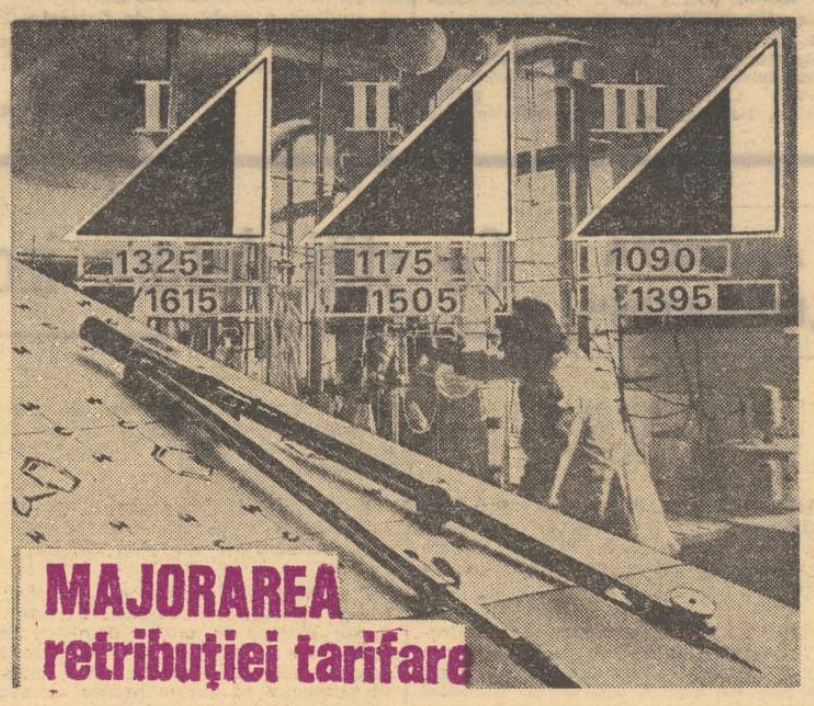
Totul pentru om

Majorarea retribuției oamenilor muncii a fost întîmpinată în toată țara cu adînci și legitime sentimente de bucurie și recunoștință. Veniturile populației sporesc cu circa 23 miliarde lei anual ; se realizează totodată o proporție mai judicioasă între venitul minim și maxim. Dar dincolo de cifre ceea ce mă emoționează, constituindu-se ca un veritabil factor comun al tuturor acestor prevederi este acel sens, prin excelență comunist, formulat și subliniat cu pregnanță de secretarul general al partidului, președintele Republicii, tovarășul Nicolae Ceaușescu, privind „creșterea bunăstării materiale și spirituale a maselor, satisfacerea cît mai deplină a nevoilor întregului popor, asigurarea condițiilor pentru manifestarea plenară a personalității umane". Acestea sînt coordonatele general umane ale recentelor hotărîri.

Ca tînăr inginer, ca proaspăt absolvent urmînd să mă încadrez încă în anul acesta într-una din noile unități productive ale țării, nu pot ocoli tentația unei judecăți oarecum subiective : retribuția mea actuală va fi de 1 615 lei, față de 1 325 cît aș fi avut pînă în prezent, ca inginer stagiar. Fără să fac calcule prea complicate și fără să încerc raportări deosebit de spectaculoase, retribuția majorată facilitează tinerilor ingineri și tehnicieni, rezolvarea unor importante probleme de viață, cu atît mai evidente acum cînd, în ceasul repartizării, mulți dintre noi, tineri căsătoriți, trebuie să-și pună bazele unui cămin. Decisiv, însă, dincolo de toate aceste explicitări, rămîne faptul că rezolvîndu-ne mai lesne diversele probleme personale vom putea să ne canalizăm eforturile pentru a aduce întreaga noastră contribuție la rezolvarea sarcinilor actuale și de perspectivă cu care este confruntată economia națională.

Situația mea, înțeleg cît se poate de bine, nu-i o situație de excepție. Circa 500 000 de tineri — ingineri, tehnicieni, învățători etc — beneficiază azi de aceleași retribuții mărite, de aceeași grijă a partidului pentru încadrarea noastră în producție, în viață, în societate. Iată de ce sînt convins că gîndurile mele se întîlnesc cu gîndurile unei întregi generații, în hotărîrea noastră comună unanimă, de a transpune în viață politica Partidului Comunist Român, de a contribui cu tot elanul și toată competența noastră la ridicarea României socialiste pe noi trepte de civilizație și progres.

ANDREI VILD-MAIOR
inginer stagiar



MAJORAREA retribuției tarifare

la nivel de bază, în primul an de activitate, a inginerilor (I), învățătorilor (II) și tehnicienilor (III) stagiari crește conform graficului

Prin Decretele date publicității în această săptămînă au fost sporite veniturile populației cu circa 23 miliarde lei anual. Opinia publică din țara noastră își exprimă satisfacția profundă și recunoștința față de conducerea partidului și statului, pentru această nouă expresie a grijii consecvente cu care este îndeplinită politica de dezvoltare a avuției naționale, de creștere continuă a bunăstării poporului.

GALILEO GALILEI
(Pagina a 5-a)

MINIATUTOMOBILELE ÎN PLINĂ OFENSIVĂ ȘI TRENURILE DE MARE VITEZĂ
(Pagina a 5-a)

„MAGAZIN" VĂ RĂSPUNDE
(Pagina a 6-a)

S-A FILMAT GENEZA LUMILOR

Anticii nu cunoșteau existența galaxiilor. Abia la sfîrșitul secolului al XVIII-lea, William Herschel descoperă miriade de formații difuze numite pe atunci nebuloase. A trebuit să treacă mai bine de un secol pînă să se descopere că unele erau chiar galaxii ; cu toate acestea, confuzia persistă în continuare : este cazul *Nebuloasei din Andromeda*, o mică pată vizibilă pe cerul înstelat al nopților de vară. Nebuloasele sînt concentrări de materie difuză gazoasă sau pulverulentă, pe cînd galaxiile sînt uriașe sisteme stelare care le conțin.

Din fîșia alb lăptoasă de pe bolta cerească, draperia înstelată cunoscută sub numele de Calea Lactee de la care vine și numele de galaxie, face parte și sistemul nostru solar. Aceasta este Galaxia noastră. Fiind în interiorul ei, ne apare ca o bandă continuă care înconjoară Pămîntul. Astăzi se cunosc destul de bine forma, dimensiunile și structura și greutatea ei. La rîndul ei, Galaxia se află într-un fel de „bulă" locală a universului. După aprecierea savantului Bernard Lovell această „bulă" are o dimensiune de 1 000 ori mai mare decît orizontul nostru observațional și deci nu vom putea obține niciodată vreo informație despre universul din afara lui. De asemenea, s-a aflat că toate stelele din Galaxie se rotesc în jurul centrului ei cam în 200 milioane de ani — un an galactic ; intervalul poartă această denumire prin analo-

DANIEL COCORU

(Continuare în pagina a 4-a)

Nebuloasa spirală extragalactică M 31 din Andromeda (N.G.C.224) cunoscută mai ales sub numele de „Nebuloasa din Andromeda" este atît de departe încît lumina ei are nevoie de două milioane de ani pentru a ajunge la noi.

SAVANȚI ROMÂNI

●

GEORGE CONSTANTINESCU

●

Creatorul științei sonice

„Pe acea vreme voiam să învăț teoria armoniei muzicale, dar, cum nu am priceput mare lucru din cărțile de armonie ce-mi căzuseră în mină, am întreprins a face singur o teorie a acordurilor muzicale pe baze matematice".

Biografia savantului român George Constantinescu este de fapt povestea unei geniale intuiții tehnice. A pus bazele unei noi științe : sonicitatea, rod al unei neașteptate alianțe între fizică, matematică și arta muzicii. Și, caz foarte rar în știință, mai ales în acea epocă de început de secol, a creat teoria vibrațiilor *gîndind-o, văzind-o din primul moment* prin prisma aplicațiilor pe care le va avea. A făcut sute de invenții. Îndrăzneala de a privi *altfel* o avea de foarte tînăr, surprinzîndu-i pe cei virstnici, contrariindu-i și... smulgîndu-le admirația.

La începutul secolului, cînd George Constantinescu era elev al Școlii Naționale de Poduri și Șosele din București, problema betonului armat era mult discutată pe plan mondial. O serie de accidente de mare răsunet crease o atmosferă de neîncredere. Bătrînul său profesor, Anghel Saligny, cel care cutezase să introducă betonul armat în construcții importante, la silozuri (1886) se opunea însă ferm la folosirea lui la poduri. Avea argumente și ținea la ele. La examenul de diplomă la cursul lui Saligny toate proiectele prezentau poduri în piatră sau beton. Cu o singură excepție : proiectul lui Gogu Constantinescu. „Cum este posibil așa ceva ?! a exclamat profesorul. Nu v-am spus la curs să nu faceți poduri în beton armat ?" „Ba da, am răspuns, dar asta nu înseamnă ca *eu* să nu fac". Întîmplarea i-a povestit-o mulți ani mai tîrziu academicianului Aurel Beleș într-o scrisoare. Divergența pe care a avut-o cu Saligny nu i-a știrbit însă tînărului contestatar meritul de a fi absolvit ca șef de promoție. Cînd s-a organizat Expoziția Națională din 1906, i s-au încredințat tînărului pe atunci inginer Gogu Constantinescu proiectul și calculele unui pod în beton armat. E construit în actualul Parc al Libertății. Atît concepția nouă cît și originalitatea realizării au stîrnit admirația. Dar cine știe astăzi, privind marea sală a Marii Adunări Naționale cîte probleme de uimitoare intuiție tehnică, bazată pe o profundă cunoaștere a meseriei și pe un înalt simț de responsabilitate au trebuit soluționate de Gogu Constantinescu ?! S-ar putea spune că l-au ajutat aici și studiile sale în domeniul vibrațiilor. E drept, pusese bazele unei noi științe. Cînd ? A spus-o singur, nu fără umor. Avea 17 ani și pretenția de a compune la pian. „Pe acea vreme, voiam să învăț teoria armoniei muzicale, dar, cum nu am priceput mare lucru din cărțile de armonie ce-mi căzuseră în mină, am întreprins a face singur o teorie a acordurilor muzicale pe baze matematice. Trei ani după aceea am reușit să descurc în mod mulțumitor pentru mine teoria acordurilor muzicale pe baze științifice. Acest prim succes m-a încurajat și am continuat să studiez vibrațiile. Studiul l-am continuat după aceea la diferite instrumente muzicale : am studiat trompetele, tuburile acustice, diferite fenomene acustice și încetul cu încetul m-am familiarizat cu teoria vibrațiilor".

Ce a însemnat pe atunci ? Ei bine, explica prof. dr. ing. Aurelian Stan (Comisia de Acustică a Academiei R.S. România), „un prim merit al lui în crearea științei sonice a constat în faptul neobservat de niciunul dintre specialiștii care se ocupă cu hidraulica, că apa este compresibilă. Este un mediu elastic. Dar George Constantinescu nu s-a oprit aici. După verificarea pe cale experimentală a posibilității transmiterii vibrațiilor prin conducte metalice pline cu apă a trecut la aplicarea practică a descoperirii sale. Nu s-a oprit nici după aceasta. Pornind de la ideea armoniei muzicale a găsit legătura care trebuie să existe între viteza de rotire a motorului sonic, lungimea tubului și frecvența de vibrație a apei. Dar nu s-a oprit nici aici. A stabilit relația de calcul pentru curenții sonici, bazîndu-se pe faptul că există o mare analogie a acestora cu relațiile cunoscute din electricitate în cazul curentului alternativ. O analogie care i-a dat posibilitatea să calculeze și să proiecteze motoarele sonice plecînd de la calculul motoarelor electrice. Și a reușit, prin analogie, să găsească pentru fiecare mașină electrică cunoscută, o mașină sonică, iar un fenomen necunoscut din sonicitate să fie explicat și lămurit pe baza unui fenomen cunoscut din electricitate"

A fost ales membru de onoare al Academiei Republicii Socialiste România și doctor honoris causa al Politehnicii bucureștene. Era toată concepția sa de cuprindere a unor domenii de meditație asupra lucrului tehnic în fraza cu care definea noua știință pe care o crease : „pot zice că este o fiică a armoniei muzicale. Înrudirea este cam neașteptată, deoarece s-ar părea că muzica nu are ce căuta în chestiuni de mașini, locomotive și alte aplicații ale științei sonice Sînt de altfel mulți care obișnuiesc a separa arta de știință și sînt și mai mulți acei care pretind că pentru a fi om de știință trebuie să stai neapărat închis într-un laborator, iar dacă vrei să studiezi o problemă de fizică-matematică, nu e absolut necesar să te ocupi de Haydn, Beethoven sau Mozart".

CATINCA MUSCAN

CALENDAR

27 IULIE 1844 : a murit fizicianul și chimistul englez **John Dalton** (n. 1766), descoperitor al legii proporțiilor multiple pe care se întemeiază teoria atomică ; a studiat propriul său defect optic (numit apoi daltonism) : incapacitatea de a deosebi culorile.

28 IULIE 1854 : s-a născut microbiologul român **VICTOR BABEȘ** (m. 1926), autorul primului tratat de bacteriologie din lume (1885), descoperitor a peste 50 microbi ; a introdus în România vaccinarea antirabică și seroterapia

28 IULIE 1804 : s-a născut filosoful materialist ateist german **Ludwig Feuerbach** (m. 1872) precursor al marxismului, autorul lucrării fundamentale „Esența creștinismului" (1841)

29 IULIE 1890 : a murit marele pictor olandez **Vincent van Gogh** (n. 1853), celebru prin originala expresivitate dinamică și prin profunzimea culorii tablourilor sale.

31 IULIE 1866 : s-a născut astronomul român **Nicolae Coculescu** (m. 1952), fondatorul Observatorului Astronomic din București.

31 IULIE 1784 : a murit filosoful materialist, scriitorul și esteticianul francez **Denis Diderot** (n. 1713), unul din iluminiștii de seamă și redactorul principal al „Enciclopediei" ; a scris : „Cugetări asupra interpretării naturii", „Saloanele" ș.a.

1 AUGUST 1744 : s-a născut naturalistul francez **Jean-Baptiste Lamarck** (m. 1829), care a elaborat întîia teorie evoluționistă („Filosofia zoologică", 1809) și a creat primul sistem evoluționist de clasificare a faunei și florei („Distribuția naturală și metodică a vegetalelor").

1 AUGUST 1936 : a murit **Louis Blériot**, aviator francez de pionierat și constructor de aeroplane (n. 1872), care, primul, a traversat în zbor Canalul Mînecii (1909).

DICȚIONAR

INVENTATORI, DESCOPERITORI

B

BACHELITA — **Backeland** (1906, Belgia).

BACTERIILE — **Antony van Leeuwenhoek** (1681, Olanda).

BAROMETRUL — **E. Torricelli** (1643, Italia).

BECUL — cu arc voltaic : **Brush** (1879, S.U.A.) ; cu incandescență : **Thomas Alva Edison** (1878, S.U.A.) ; cu reglarea curentului de aer și gaz : **Nicolae Teclu** (1900, România) ; cu vapori de mercur : **Hewitt** (1901, S.U.A.) ; cu neon : **G. Claude** (1910, Franța).

BICICLETA — velocipedul : **Karl Fr. Drais** (1816, Germania) ; cu pedale : **Mac Millan** (1842, Scoția) ; cu lanț : **Lawson** (1879, Anglia).

BIOSPEOLOGIA : **Emil Racoviță** (1904, România).

CĂRȚI NOI

Chimia algelor marine

de acad. CRISTOFOR SIMIONESCU, VIORICA RUSAN și VALENTIN POPA

„Studiile privitoare la biologia și chimia algelor sau cele axate pe optimizarea procedeelor tehnologice existente de valorificare reprezintă de fapt măsura valorii de utilizare a acestor plante subacvatice în diversele ramuri de activitate". În același timp însă se impune o atenție deosebită pentru ca, exploatîndu-le în folosul lui, omul să nu strice echilibrul biologic. „Viitorul omului — spunea Cousteau — depinde de felul în care va ști să exploateze marea".

Unul dintre marile merite pe care le are lucrarea semnată de acad. Cristofor Simionescu, Viorica Rusan și Valentin Popa, — este acela de a gravita în jurul întrebărilor esențiale : cum și de ce valorificăm algele marine ? În condițiile în care se ia în discuție aportul pe care algele îl aduc omenirii, apare obligatorie și considerarea a trei aspecte legate de rolul lor în contextul ecologic, de utilizare directă după recoltare și de industrializarea principalilor constituenți chimici separați prin prelucrare". Sînt trei mari direcții de valorificare ce cuprind de fapt o multitudine pe posibilități de apli care practică.

Cibernetică și biologie

de EMIL BITTMAN

Cu trei decenii în urmă, un grup de oameni de știință, observînd analogia existentă în problemele comunicării și comenzii, atît la mașină cît și la țesutul viu, au fundamentat cibernetica — o nouă știință. Cartea, apărută în Editura Științifică, prezintă mecanismele homeostazice : ea pleacă de la datele fiziologice cunoscute și le integrează în scheme cibernetice. După ce prezintă servomecanismele biologice, autorul insistă asupra recepției informației specifice sistemelor de reglare din organism. Ultimul capitol evidențiază unele aspecte „cibernetice" ale teoriilor savantului român D. Danielopolu.

ANCHETA „MAGAZIN"

Ce știți despre izotopii radioactivi?

VAL BREBU, elev : Am auzit de izotopi la televizor, dar știți cum e cînd auzi o dată, și după aceea nu mai știi ce înseamnă...

DAMIAN VLAD, funcționar : Întrebați pe altcineva... eu cînd aud de radioactivitate mi se face frică. Trebuie să fie ceva care-i interesează pe savanți, pe ingineri.

MARIANA DAVID, cercetător electronică : Izotop — un atom sau nucleu atomic cu același număr atomic cu un alt atom sau nucleu, și aparținînd aceluiași element chimic, dar care diferă de acesta prin masă, prin numărul de neutroni. Radioactiv — înseamnă că fiecare dintre izotopii unui element chimic, prezintă radioactivitate...

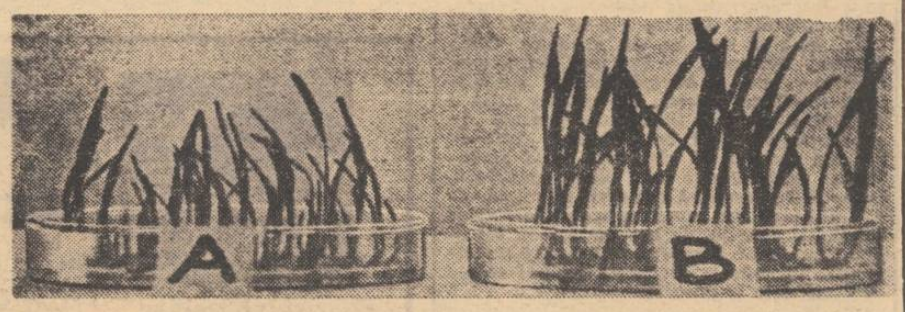
S. FLORICA, merceolog : Pe căldura asta nu știu nici cum mă cheamă.. izotopi radioactivi ? Nu știu, cinstit.

P. MORARIU, inginer constructor : Folosirea izotopilor radioactivi este azi foarte extinsă în cîteva domenii importante ale științei. Se fac experiențe în care se folosesc anumite doze de radiații pentru a se obține mereu altceva, de obicei mai mult și mai bine...

Întrucît folosirea izotopilor radioactivi în ample experiențe, are loc azi IN MEDICINĂ, BIOLOGIE și AGRICULTURĂ, ancheta noastră urmează să releve fiecare domeniu în parte. Despre izotopii radioactivi în agricultură, am solicitat cele ce urmează cercetătorului principal dr. ing. STELIAN STAN, de la I.C.C.P.T. Fundulea...

O dată cu descoperirea, la începutul secolului nostru, a radioactivității naturale și radiației X, experiențele au demonstrat posibilitatea stimulării plantelor prin iradiere cu doze mici și moderate. Izotopul radioactiv este forma unui element chimic ce se deosebește de forma obișnuită prin emisia unei radiații susceptibilă a fi măsurată. Această radiație ne arată precis prezența celor mai mici urme de radioizotop care posedă aceleași proprietăți chimice ca și forma neradioactivă. Toți izotopii unui element trec prin aceleași reacții pentru a forma aceiași compuși. Compoziția izotopică a materialelor din diferite surse naturale, este constantă. Cercetările asupra codului genetic, modelul acizilor nucleici și în special teoria automatismului celular, aduc o lumină nouă și asupra mecanismului de acțiune a radiațiilor ionizante. Din modelul de acționare a *genei*, în anumite perioade ale dezvoltării și ale diferențierii pot fi activate anumite gene sau segmente de *cromozomi*. Dacă o asemenea activare de gene participă la o diferențiere în creștere, deci la formarea florilor, fructelor și semințelor, este posibil ca această activare să fie dirijată. Cercetările efectuate cu ajutorul izotopilor radioactivi au adus contribuții fundamentale în cunoașterea proceselor chimice și biologice care se petrec în sol, în relațiile sol-plantă și în biochimia și fiziologia plantelor Pe baza tehnicilor de marcare cu izotopi radioactivi, s-au putut studia : compararea disponibilităților elementelor nutritive din sol și îngrășămintele chimice, determinarea celor mai bune metode de aplicare a îngrășămintelor, determinarea valorii reziduale a îngrășămintelor și a interacțiunii dintre diferite îngrășăminte. Radiațiile ionizante — X, gama, neutroni — se folosesc pe scară largă în domeniul geneticii și ameliorării plantelor de cultură ca factori mutageni. Mutații deosebit de valoroase s-au obținut la plante ca : grîu, orz, porumb, mazăre, soia, fasole și multe altele. Izotopii radioactivi au un rol important în cercetările privind translocarea și metabolismul substanțelor fitofarmaceutice în plante, în marcarea insectelor dăunătoare pentru studiul dispersiei și vitezei lor de deplasare, pentru studiul transmiterii virozelor. În radiostimularea plantelor, este evidențiată grăbirea germinării, creșterii, înfloritului, mărirea conținutului de substanță verde și uscată, modificării proceselor fiziologice și biochimice care necesită a fi studiate. S-a remarcat, la plantele iradiate, o intensificare *a absorbției elementelor nutritive de bază*, ca și efectul pozitiv al iradierii în generațiile următoare, chiar și în al treilea an de cultură. Dar, orice explicație se face cu cuvinte. În loc de alte cuvinte, fotografia de mai jos poate oferi o comparație elocventă de folosire a izotopilor radioactivi, (în doze nuanțate), în agricultură...

ION ȚUGUI



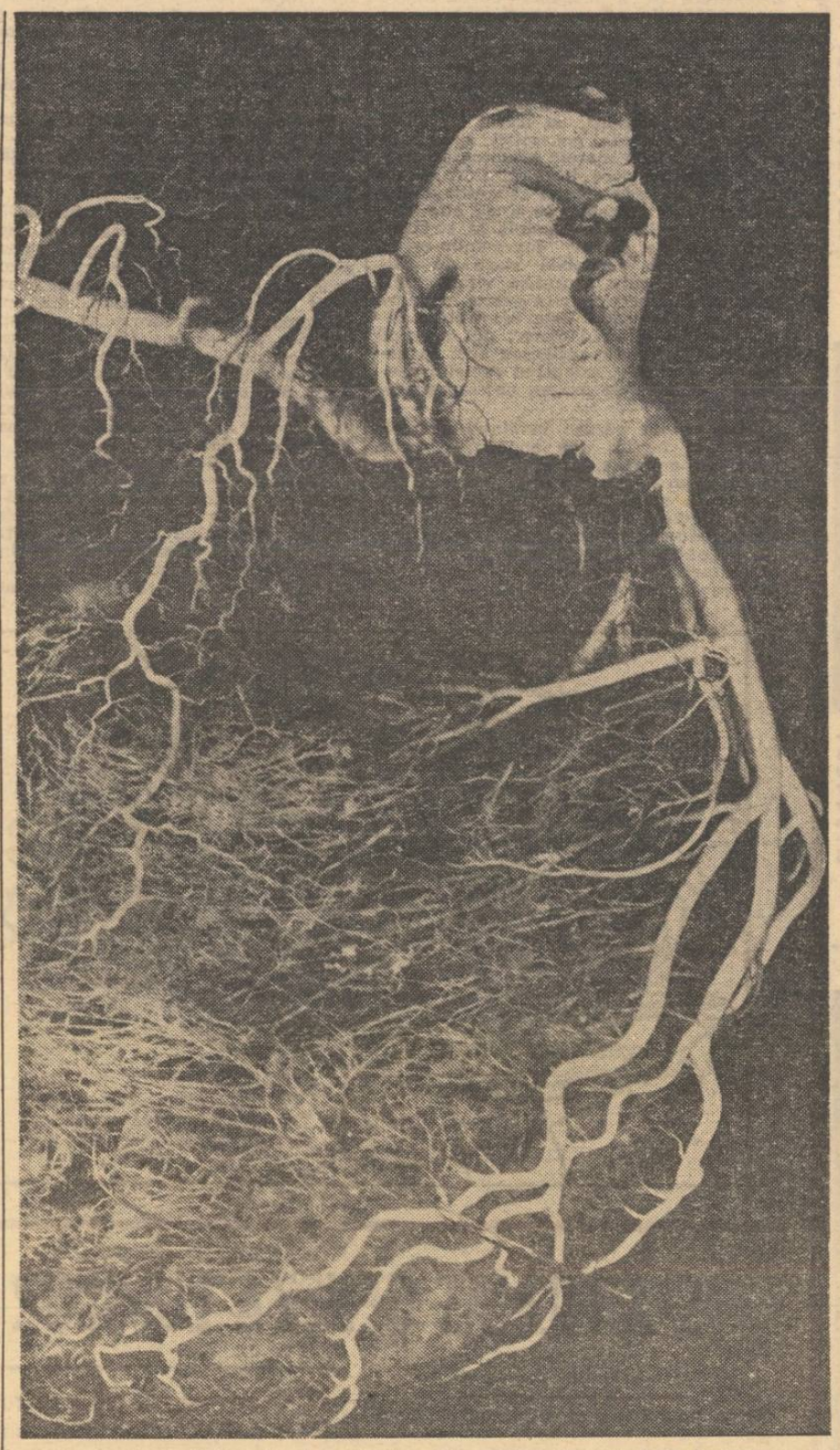
Efectul tratamentului cu căldură asupra creșterii răsadului după iradiere : A — semințe care au primit doza de 30 radiații X, și B — semințe care au primit aceeași doză plus 30 minute de tratament caloric la 90 de grade Celsius...

TOTUL DESPRE ORGANISMUL UMAN

Metafora lui Sauvy: omul a fost o apă curgătoare...

● Reabilitarea mișcării, a alimentației raționale și raționalizarea consumului nervos ● Ateroscleroza, un fenomen de rugină a organismului ● Lumea animală este mai bine adaptată ● Surmenajul, sedentarismul și supraalimentația.

Medicina este, realmente, deconcertată de faptul că, pe măsură ce a lichidat într-o manieră impresionantă bolile tradiționale, o nouă patologie nu mai puțin nocivă își face apariția. De circa două decenii ne surprinde și ne contrariază curba mereu ascendentă pe care o înregistrează bo-



Așa arată jumătatea stîngă a inimii cu impresionanta sa textură de vase

Surmenajul, sedentarismul și supraalimentația alcătuiesc la ora actuală formația de atac cea mai caracteristică a așa numitelor boli ale civilizației, care au clintit din temelii structurile și ierarhiile bolilor tradiționale. Această veritabilă tripletă tragică, pe care civilizația noastră ultra-tehnicizată o pune în mișcare, imprimîndu-i un ritm din ce în ce mai susținut, își încredințează agresiunea nocivă în special prin devitalizarea sistemului circulator arterial pe calea aterosclerozei. Nici unul din factorii componenți ai tripletei tragice nu este străin de această agresiune, deși, oamenii de știință n-au putut încă stabili cu certitudine, cît revine fiecăruia în parte.

Ateroscleroza sau „boala secolului" cum foarte plastic și realist mai este denumită, se strecoară în structurile biologice umane încă din plină tinerețe și acest fapt îi sporește și mai mult indicele de periculozitate. Pentru că infarctul, căruia ateroscleroza îi așterne patul și care seceră viața unui om în numai cîteva secunde nu este cum se crede în mod obișnuit consecința unei emoții, a unui paroxism tensional, sau a unei suprasolicitări de moment, ci produsul finit al unei îndelungi perioade latente, de imperceptibile acumulări cantitative, cînd boala a existat în stare potențială, fără a ști nimic, sau aproape nimic, de faptul că am găzduit-o ani, sau poate chiar decenii de-a rîndul.

Este indiscutabil astăzi faptul că această boală reprezintă un produs negativ al civilizației noastre, avînd un profund caracter endemic și un mare potențial de modelare a profilului sănătății publice. Practic constă din depozitarea pe pereții arteriali a așa numitei „rugine biologice", formată dintr-un fel de grăsime, care conține și o mică cantitate de proteină. Această rugină îngustează treptat pereții arteriali, ceea ce implicit are ca principală consecință perturbarea mecanismului indispensabil al irigării continue a țesuturilor. Sistemul arterial reprezentînd de fapt căile de conducere a combustibilului și a principiilor nutritive necesare funcționalității mașinii umane și, identic din anumite puncte de vedere, cu firele și cu cablurile de electricitate, ajunge, în final, prin a fi devalorizat de această rugină, ceea ce va duce la apariția unor varii suferințe.

Este demonstrat astăzi că ateromatoza coronarelor, respectiv a vaselor care irigă neobositul mușchi al inimii, este răspunzătoare, în 90 la sută din cazuri, de apariția infarctului miocardic. Dar, într-o treime a cazurilor de infarct, întîlnim și hipertensiune, care și ea pe de altă parte favorizează evoluția progresivă a agresiunii ateromatozice. Pe bună dreptate, un cercetător sovietic de mare suprafață profesională, — Miasnikov — consideră că hipertensiunea arterială, ateroscleroza și insuficiența coronariană alcătuiesc împreună un trio sinistru, respectiv o tripletă tragică răspunzătoare integral de faptul că bolile cardiovasculare ocupă astăzi în enorma majoritate a țărilor civilizate, locul I, pe scara mortalității generale.

Acest trio găsește excelente condiții de dezvoltare în organismele supraponderale, respectiv obeze ; în organismele care evoluează sub zodia sedentarismului și cărora fotoliul de la birou, acela din mașină sau autobuz ca și acela din fața televizorului îi formează veritabile repere funcționale ; în organismele suprasolicitate animate de consomptive ocupații ce decurg într-un ritm alert ; în organisme în care se „trage" de sistemul nervos pînă la limitele toleranței și, cărora surmenajul le reprezintă o a doua natură. Sociologii impută automobilului, — cea mai de preț bijuterie a omului modern — o mare doză de culpabilitate în ceea ce privește „ateromatizarea" speței umane. Într-adevăr, frenezia vitezei tinde de a deveni un mod insolit de rezolvare a tuturor frustrărilor, contrarietăților și a stărilor conflictuale, pe care ni le impune ritmul angoasant al civilizației tehnocrate. Mai mult chiar : *frenezia vitezei tinde de a deveni o nouă funcție psihică caracterizînd pe omul contemporan al ariei civilizate.*

Alfred Sauvy, referindu-se la perspectivele sumbre de care este grevată această maree neagră, care asaltează suprafețele planetei și care este legată de acest îndrăgit mijloc de locomoție, acuză automobilul de faptul că ne „imobilizează mobilitatea". Într-adevăr, contrar de ceea ce se crede în mod obișnuit, automobilul sporește stress-ul, încordarea și consumul nervos. Automobilul este marele vinovat pentru transformarea omului modern, într-o creatură obeză, moale și ultrasedentară, care consideră mișcarea drept un supliciu, dacă nu chiar un nonsens biologic. *Și, totuși, omul a fost cîndva o apă curgătoare, care, din nefericire, tinde sub ochii noștri de a se transforma într-o baltă pestilențială, care va favoriza depunerea aluviunilor și a otrăvurilor de tot felul.*

Grație climatului artificial al civilizației mașiniste, aproape că nu mai știm ce este adaptarea la efortul fizic, la foame, la frig, la căldură sau boală. Ne-am îndepărtat în felul acesta enorm de lumea animală, cu care am trăit milenii de-a rîndul, într-o perfectă comunitate naturală și, care este încă perfect adaptată la toate aceste condiții. Animalele suportă cu ușurință agresiunea termică, ca și cea microbiană. Ele rezistă la postul prelungit ca și la efortul supraalimentării. Grație climatului artificial menționat, diverșii centri nervoși din diencefal, de care depinde potențialul nostru de adaptare, nu mai sînt solicitați, și, din acest motiv, se debilitează și „pălesc" sub raport funcțional. Devenind fragili și lipsiți de apărare este cît se poate de normal că nu mai putem ține piept agresiunii tripletei menționate, care contribuie, într-un mod atît de substanțial, la deteriorarea condiției umane. Iile psihosomatice, cele cardiovasculare, nervrozele cu infinita lor paletă semiologică, accidentele rutiere și toxicomaniile. Nu sînt incurajatoare nici datele prognozice, rezultate din laborioase studii de specialitate, care preconizează faptul că în decursul următoarelor trei decenii un european din 60 va muri prin accident de automobil, unul din 12 va rămîne tot din acest motiv mutilat pe viață, 3 din 1 000 vor suferi de ireversibile boli mintale, 9 din 10 de ateroscleroză, tot 9 din 10 vor suferi de reumatism și 6 din 100 de diabet.

Toată această vie mișcare de idei ivită peste noapte aproape, pe tema avatarurilor tripletei tragice, pune în valoare reabilitarea mișcării, a alimentației raționale ca și a raționalizării consumului nervos. Cineva făcea observația că circa un sfert din prodigioasa publicistică medicală de pe toate meridianele lumii vizează acest scop constructiv și aceasta este foarte promițător. În momentul cînd agresiunea acestei triplete va fi anihilată, putem fi siguri că omenirea a mai făcut un pas uriaș, pe drumul fascinant al sănătății.

ARCADIE PERCEK

Agnes și cei trei sute...

Vă prezentăm pe Agnes Byrne, în vîrstă de 86 de ani, din orașul Croy (Scoția), fondatoarea unei familii care numără azi aproape 300 de membri. A născut 16 copii, are 57 de nepoți, 106 strănepoți și un stră-strănepot.

Un chirurg neobișnuit

În orașul Varese (Italia) numele doctorului Fulvio Caluzzi este pomenit cu deosebit respect. Nu numai pentru desăvîrșitele sale calități de chirurg, ci și pentru exemplul său de curaj și devotament, pentru condițiile puțin obișnuite în care își exercită profesiunea.

Acum cîțiva ani, în cursul unei scufundări în mare (era pasionat practicant al acestui sport), el a suferit un accident în urma căruia i-au paralizat ambele picioare. Fără îndoială un accident grav care însă nu l-a demoralizat pe Fulvio Caluzzi. Cu o voință extraordinară el și-a reluat activitatea de chirurg, creîndu-și în acest scop condițiile necesare pentru a putea opera mai departe. Dacă picioarele i-au fost afectate în urma accidentului, în schimb, mîinile, privirea, puterea sa de muncă, talentul său îi permit să-și continue cu mult succes activitatea de chirurg.

Culori favorabile

Profesorul Henner Ertel, directorul Institutului de psihologie din München, a ajuns la concluzia (după un îndelung experiment) că anumite culori favorizează dezvoltarea inteligenței copiilor. Aceste culori (plasate în camerele copiilor) ar fi albastru, verde, galben și portocaliu. Un efect invers l-ar avea culorile : negru, maro și alb.

Greutate : 252 kilograme

Se numește Alberto Cumba și locuiește la Lourenco Marques (Mozambic). În vîrstă de 42 de ani, el cîntărește 252 kilograme, este căsătorit și are șase copii. Medicii care l-au examinat au declarat (după toate analizele făcute) că Alberto Cumba este perfect sănătos și că în afara proporțiilor sale neobișnuite nu i se poate reproșa nimic din punct de vedere medical.

E nevoie de mult mai mulți medici în lume

În ultimii douăzeci de ani, numărul medicilor în lume s-a dublat, dar, așa cum indică Organizația Mondială a Sănătății, acest număr trebuie să se dubleze încă odată pînă la sfîrșitul acestui secol, pentru ca densitatea medicală a planetei să fie menținută. Astăzi există 2,2 milioane de medici, adică 8 la 10 000 de locuitori în medie, repartiția însă nu este peste tot aceeași : în Africa pentru 10 000 de locuitori lucrează doar 1,36 medici, în Asia — 2,8, în America Latină — 6,54, iar în Europa — 14,85. Ca atare, numărul medicilor ar trebui să crească cu 24 la sută în Europa, cu 115 la sută în Asia și cu 136 la sută în Africa și America Latină.

În ajutorul oftalmologilor

Poate apărea ciudată această combinație între o aparatură foarte modernă și sensibilă cu care oftalmologii măsoară motilitatea (mișcarea) pupilelor și „burghiul" fixat în bărbia pacientului. S-a observat însă că orice mișcare a capului cît ar fi de „insesizabilă", poate influența precizia diagnosticului.

Animale de plastic într-o rezervație

Profesorul Bernhard Grzimek din Frankfurt a plecat la o „vînătoare", în Africa, însoțit de uriașe animale de plastic. În realitate, zoologul german era interesat de reacția leilor, elefanților, zebrelor, maimuțelor în fața „sălbăticiunilor" de gumă. Iată-l în imagine pe temerarul profesor, după opt ani de studii, în parcul Ngorongoro din Tanzania. Se întrebase cum vor fi primite ciudatele făpturi în lumea animală? Avea să afle cu surprindere că animalele sălbatice își manifestă aceeași curiozitate față de aceste prezențe ciudate, artificiale, ca pentru orice apare în mediul lor înconjurător.

Lecția de înot

Puilor de urși albi nu le place apa. Ursoaica Zimba de la Grădina zoologică din Copenhaga nu se lasă impresionată de „mofturile" lui Tomy, și-i aruncă pur și simplu în apă. După cîteva clipe de spaimă, Tomy e scos — cu dinții — din lac. Prima lecție de înot s-a încheiat. Natura îi cere ursoaicei să fie foarte severă în ce privește educația.

Copiii de azi!

Un fotograf a rezumat astfel o lecție de pedagogie predată la Școala părinților. O

fabulă ilustrată pe tema: „Cine este de vină cînd părintele își pierde autoritatea?".

Primul pas în viață

Fiul omului are nevoie de un an întreg pentru ceea ce reușește puiul zebrei în cîteva minute de la naștere: să fugă. Imediat chiar după ce a apărut pe lume, puiul de zebră încearcă să se ridice. Spre

deosebire de fiul omului, el este obligat să găsească singur „primul izvor de hrană", laptele mamei și să înceapă să înoate să supraviețuiască.

Atlanții lui Platon pescuiau anghile

● Șase luni de înot împotriva curentului ● Cel mai lung voiaj de nuntă ● „Am descoperit locul unde se reproduc anghilele" ● Hormonii — busole biologice de mare precizie.

Puține specii de animale s-au arătat atît de „zgîrcite" în a-și dezvălui omului tainele vieții lor, cum a fost anghila, misteriosul pește-șarpe din apele dulci ale continentelor.

În afirmația lui Aristotel: „Anghilele se nasc din nămol și din pămînt umed" întrezărim străduința ilustrului savant al antichității de a răspunde uneia dintre cele mai tulburătoare întrebări cu care s-a confruntat, deopotrivă, curiozitatea multor generații de cercetători biologi, ca și cea a observatorilor ocazionali; cînd, unde și cum se reproduc anghilele, din moment ce toate formele cercetate erau indivizi adulți, cu icrele imature?

Astăzi, concluzia generației spontanee la care a ajuns marele gînditor al antichității ni se pare insolită. Dar, să nu uităm că la baza acestei concluzii a stat o observație corectă: pe lîngă alte ciudățenii, anghila este capabilă să străbată perioadele de secetă îngropîndu-se în nămol, într-o veritabilă stare de „hibernare", în care procesele vitale sînt considerabil încetinite. În aceste condiții, problema respirației este rezolvată printr-o remarcabilă adaptare: doi operculi branhiali înlesnesc reținerea apei în camerele branhiale, asigurînd peștelui cantitatea minimă de oxigen necesar supraviețuirii.

Ceea ce nu văzuse învățatul antichității este faptul că anghila, datorită adaptării amintite, este capabilă să supraviețuiască în mediul terestru nu numai în stare vecină cu anabioza, ci continuîndu-și nestingherită viața activă: deplasîndu-se pe uscat de la o apă la alta, „păscînd" cu lăcomie prin lanuri și culturi, îndeosebi fragedele boabe de mazăre bogate în fosfor.

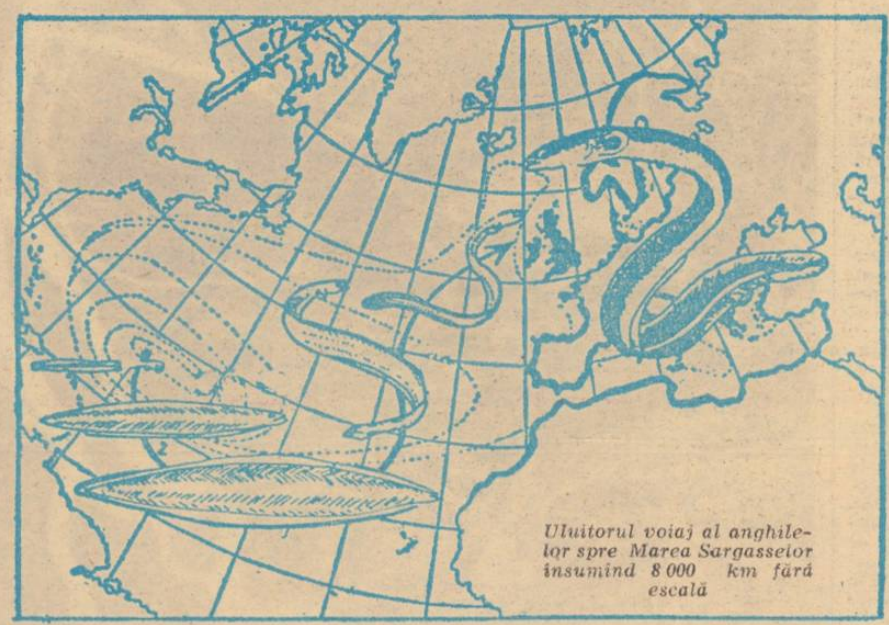
Nu trebuie să ne mire nici faptul că douăzeci de secole mai tîrziu, biologi de renume continuau încă să creadă în generația spontanee a anghilei. Abia în secolul al XIX-lea biologul francez Yves Délage, crescînd în condiții de laborator exemplare de leptocephalus pescuite în Atlantic, considerate pînă atunci ca aparținînd unei specii distincte, are surpriza să constate că delicatele organisme transparente se metamorfozează în... anghile.

Biologia consemnează momentul drept cea mai importantă descoperire biologică a secolului trecut.

Dar, misterul persistă: cînd și cum iau naștere leptocefalii, cum reușesc să-și schimbe spectaculos modul de viață, părăsind mediul originar al oceanului pentru „ostilul" mediu dulcicol?

Însărcinat de guvernul danez să elucideze problema reproducerii anghilei, oceanologul Johannes Schmidt reface, în sens invers, drumul parcurs de leptocefalii ajunși în preajma coastei continentului european. Străbătînd, din aproape în aproape, apele curentului Golfstream, Schmidt ajunge în... Marea Sargasselor, unde constată că leptocefalii colectați au dimensiunile și forma unor pui abia ieșiți din ou. Resimțim, parcă, satisfacția încercată de perseverentul oceanolog care, după ani de trudă, exclama în 1923: „Am descoperit, în sfîrșit, locul unde se reproduc anghilele".

Adevărul se impune. Ajunse la maturitate sexuală, anghilele bătrînului continent pornesc într-un uluitor voiaj de nuntă, însumînd nu mai puțin de 8 000 km fără escală, străbătuți în cca. 6 luni de înot împotriva curentului. Fără să se hrănească, fără a se lăsa abătuți din drum de nici un obstacol, misterioșii navigatori transoceanici poposesc în Marea Sargasselor. Ultimul lor popas, pentru că după depunerea și fecundarea icrelor, epuizate de drum, de lipsa hranei, de ostilitatea unui mediu străin, anghilele încheie cu moartea măreața epopee a perpetuării speciei. Minusculele larve eclozate se vor lăsa purtate pasiv de curentul Golfstream, pînă în preajma gurilor principalelor rîuri ale Europei și Africii de Nord, călătorie care durează aproape 3 ani.



Uluitorul voiaj al anghilelor spre Marea Sargasselor însumînd 8 000 km fără escală

Avem de-a face cu una dintre cele mai spectaculoase forme de migrație a animalelor. Cu atît mai curioasă, cu cît abia cunoașterea ei ridică în fața cercetătorilor naturii noi și noi întrebări: cînd și ce anume a determinat apariția instinctului migrator al anghilei? Ce mecanisme fiziologice asigură supraviețuirea indivizilor maturi în apa sărată a oceanului? De ce continuă generațiile de azi să străbată acest drum istovitor, încheiat cu sacrificiul suprem, cînd coastele continentului american se află atît de aproape de locul reproducerii? De ce nu a trecut anghila la o viață definitiv marină, așa cum au făcut alte specii de pești, din moment ce drumul ei prin ocean atestă posibilitatea supraviețuirii în apele sărate ale mării? Ce factori declanșează instinctul migrator și cum se asigură orientarea cîrdurilor, pe parcursul celui mai lung drum de migrație cunoscut?

Unele răspunsuri trebuie căutate în istoria evoluției geologice a pămîntului: alunecarea biocurilor continentale, alternanța glaciațiilor cu perioade interglaciare, care au determinat extinderea ariei de răspîndire a anghilei înspre Nord, păstrîndu-se, însă, în „unicat" condițiile de mediu originare pentru reproducere, doar în perimetrul marcat de insulele Antile și Bermude. O recentă teorie a cauzelor și mecanismului migrațiilor — teoria fiziologică — atribuie rolul de factor declanșator și orientativ în migrații, hormonilor tiroidieni, hipofizari și suprarenali, a căror secreție devine deosebit de abundentă în perioada premergătoare migrației. Rolul de „busole" biologice al hormonilor s-ar explica prin extrema sensibilizare a organismului față de condițiile mediului, receptate în această perioadă cu maximă intensitate.

Notăm, în sfîrșit, pentru cititorii noștri, o ipoteză recentă care are fie și numai meritul de a releva interrelația dintre disciplinele cercetării naturii, chiar dacă această presupunere nu este deocamdată confirmată de argumente decisive.

Adepții existenței Atlantidei, legendarul continent dispărut, atît de minuțios descris în scrierile lui Platon, găsesc în migrația anghilei un argument istoric. În trecut, spun ei, cînd exista Atlantida, Golfstreamul lovea țărmurile ei și se întorcea spre coasta americană, ocolind Marea Sargasselor. Purtate de curent, larvele anghilei pătrundeau în apele dulci ale străvechiului continent, unde își duceau viața pînă la atingerea maturității sexuale, cînd reveneau în ocean. Scufundarea Atlantidei a modificat traseul curentului oceanic, care a antrenat și micile larve de anghilă pînă în preajma continentului european...

Indiferent, însă, ce ipoteze vor confirma, sau infirma, cercetările viitoare în domeniul migrațiilor — ancestrale cronometre biologice, cum au fost numite —, tainele acestui grandios fenomen se dezvăluie, rînd pe rînd, într-un ritm nebănuit, impetuoasei dorințe de cunoaștere a omului.

PETRU IONIȚĂ

S-A FILMAT GENEZA LUMILOR

● Care este locul nostru în univers? ● Ordinatorul simulează nașterea unei galaxii ● O versiune electronică a istoriei vîrtejurilor cosmice ● Totul nu depinde decît de numărul de ecuații.

(Urmare din pagina 1)

gie cu timpul în care Pămîntul efectuează o rotație completă în jurul Soarelui.

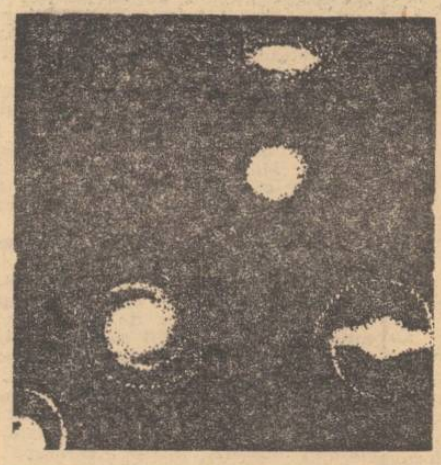
Dar și celelalte galaxii au fost cercetate în amănunțime. În 1926, astronomul american E. Hubble alcătuiește o clasificare după formă a galaxiilor: eliptice, spirale și neregulate. Astronomii s-au întrebat care este mecanismul formării lor: fiecare tip se formează independent sau nu cumva există o anumită filiație?

O echipă de trei cercetători, W. J. Quirk, K.H. Pendergast și R.H. Miller au introdus într-un ordinator I.B.M. 360/95 o serie de date care i-ar putea ajuta să descifreze tainele nașterii și evoluției galaxiilor. Pentru simplificare ei s-au limitat doar la un singur plan și nu au mai luat în considerare forțele magnetice, radiațiile cosmice, exploziile etc. Ansamblul celor 125 000 de puncte (stelele sau condensările de gaze existente înaintea nașterii Galaxiei) era animat doar de forțele de atracție gravitațională și de cele hidrodinamice. Calculatorul fiind conectat la un ecran TV, ei au putut urmări dansul fascinant al stelelor, al pulberii interstelare. Au fost obținute mai mult de 25 000 de imagini, care montate în ordine cronologică au alcătuit filmul genezei lumilor.

Amestecul de stele și gaz aflat doar în memoria calculatorului prin cele 125 000 de ecuații simultane reproducea acele clipe unice, ireversibile din viața Galaxiei: materia se aglomerează, Galaxia devine sferică, apoi se aplatizează. Apar brațe spirale care se dizolvă în neant, pentru ca apoi să reapară. Istoria vîrtejurilor stelare care umplu cosmosul a fost reconstituită.

Urmărind trei rotații complete ale Galaxiei, timpul real necesar desfășurării acestui proces este de 600 milioane de ani, astronomii au constatat că brațele unei Galaxii nu sînt formații în sine: stelele *le traversează*, nu staționează. Se pare că o gigantică mișcare ondulatorie pornind din centru spre margini animă Galaxia; inimaginabilele valuri tridimensionale de stele o străbat. Galaxiile își schimbă permanent forma.

Cele 10 minute de film cu imagini pe care omul nu le-a văzut niciodată, a căror încetineală maiestoasă le-ar face altfel imposibil de urmărit, comprimă aproape exploziv istoria unei lumi care nu s-a născut încă. Omul capătă dimensiuni cosmice. Lucruri care *nu există* încă pot fi proiectate cu exactitate. Le putem cerceta. Evoluția noastră ca indivizi sau ca specie o vom cerceta pe un ecran de televiziune. Vom afla momentele în care trebuie introduse corecțiile necesare. Trecutul și viitorul devin o problemă de algebră și de programare pe calculator.



Secvențe din filmul nașterii și evoluției unei galaxii.

PROCESE CELEBRE

GALILEO GALILEI (III)

SPRE ROMA, ÎN STARE DE AREST

— Chemat în fața Inchiziției —

● Sagredo, Salviati, Simplicio, eroii anului 1632 ● Cele patru zile ale „Dialogului despre cele două sisteme principale ale lumii, ptolemeic și copernican" ● Mai dăunător decît lucrările lui Luther și Calvin.

Confruntarea dintre temutul cardinal Bellarmino și Galileo Galilei, desfășurată în februarie 1616 în prezența marelui inchizitor Segizi, se încheiase aparent pașnic. Bellarmino, conștient de risc, voise să evite pe cît se poate procesul, iar Galileo apreciase tot atît de lucid că, întemnițat (și utilizarea, din teamă, a unui pseudonim) i se păruse a fi un mare punct cîștigat ?

În vara anului 1623, evenimentele care aveau să conducă treptat spre celebrul proces cunosc o anume precipitare. Cardinalul Maffeo Barberini, membru al A-

Ultimele zile ale lui Galileo Galilei

demiei dei Lincei, considerat pînă atunci adept al noilor concepții științifice, ocupă scaunul papal sub numele de Urban al VIII-lea. Galileo Galilei, apreciind greșit situația și neînțelegînd că noul pontif se va dezice curînd de vechile sale concepții, publică imediat „Il Saggiatore" („Balanța"), o contribuție științifică de excepțională importanță și, totodată, un model de artă polemică. Pentru orice eventualitate, lucrarea este dedicată... lui Urban al VIII-lea, excelent prilej de altfel pentru o audiență la Roma. Papa îl primește — documentele precizează că „au stat de vorbă timp îndelungat" — dar înalta oficialitate papală se abține de la orice declarație. Să nu fi înțeles Galileo fiind, ar fi trebuit să renunțe la toate lucrările sale. Confruntarea dintre cele două concepții cosmogonice nu avea să cunoască însă nici un fel de acalmie. Cometele anului 1618 — „cele trei avertismente divine", cum avea să le considere iezuitul Pietro Grassi — sînt folosite prompt pentru un nou atac oficial anticopernican. Dar Galileo Galilei nu consideră oportun să mai păstreze tăcerea și, la numai cîteva luni, opinia științifică a Florenței avea să salute un strălucit răspuns, „Discorso delle comete" (Discurs despre cometă), semnat de un oarecare... Mario Gaiducci. Să nu fi recunoscut Inchiziția stilul și argumentele lui Galileo ? Sau, poate, cu mult mai plauzibil, prudența savantului Galilei că Urban al VIII-lea, om de uriaș orgoliu, suspicios și impulsiv, va fi mai primejdios pentru el decît însuși temutul cardinal Bellarmino ? Scrisorile lui Galileo din această perioadă vin să ateste deplina maturitate a savantului și — poate unde se apropia totuși de 70 de ani — hotărîrea sa de a risca, încredințînd tiparului opera sa fundamentală „Dialogul despre cele două sisteme principale ale lumii, ptolemeic și copernican". Diplomat, Urban al VIII-lea îi încurajează proiectul (1630), cu condiția ca „principiile să fie formulate fără referire la susținători", iar lucrarea să se încheie... „cu un argument în favoarea imensei puteri divine". Și într-adevăr, „Dialogul" apare în 1632, „con licenza de superiori", în tipografia Landini. Ceea ce însă nu prevăzuse nimeni : Galilei, renunțînd la latina savanților, își tipărește lucrarea în limba italiană, iar „dialogul" angajează nu doi oponenți, ci trei... Mai exact, pe lîngă *Sagredo, om dornic să cunoască adevărul* (personaj real, prieten cu Galileo), și în afară de *Salviati, un fel de Socrate modern* (de asemenea personaj autentic), Galileo Galilei imaginează încă un convorbitor, *Simplicio*, tip îmbîbat de scolastică, instabil în opinii, mai curînd prudent decît mărginit... Cum să nu-i fi șoptit, deci, iezuiții lui Urban al VIII-lea, că Simplicio al lui Galileo vizează chiar sfînta sa persoană ?

Desfășurat pe parcursul a patru zile — patru confruntări distincte pe problemele științei — „Dialogul" se constituie într-un veritabil model polemic, de cea mai înaltă spiritualitate. Pentru Salviati (ca și pentru Galileo)... *„este o mare mîngîiere să discuți cu persoane înțelepte și înțelegătoare"*, spre deosebire de toate acele *„minți servile"* — cum replică Sagredo — *„oi proaste"*, care preferă *„să nege cu obrăznicie chiar și ceea ce văd..."*. Și cum să fie ei de acord cu Simplicio care... *„urmărește să modifice arhitectura după casă, și nu să construiască edificiile după perceptele arhitecturii..."*

În numai cîteva luni, opiniile lui Salviati cunosc cea mai neașteptată răspîndire, iar rechizitoriul său împotriva concepției ptolemeice, geocentriste, avea să devină un rechizitoriu împotriva oricărui sistem predestinat, fix, imuabil, ținînd de o ordine irațională. Sfidarea aruncată structurii imuabile a cerurilor risca să dobîndească astfel implicații — nebănuite nici de Galilei ! — în privința lumii și ordinei pămîntene. Nu întîmplător Inchiziția va considera „Dialogul" mai dăunător decît lucrările lui Luther și Calvin și, totodată o compromitere a lui Simplicio, alias Urban al VIII-lea. Luciditatea și arta polemică a lui Galileo Galilei conferiseră celor doi eroi, Salviato și Sagreti, o existență și o misiune profund reparatorii, chiar și în plan social.

Iată de ce, chemarea lui Galileo Galilei la Roma în fața Sfîntului Oficiu Inchizitorial nu mai putea să întîrzie. Galileo Galilei, înțelegînd, încearcă să se salveze invocînd o bruscă înrăutățire a sănătății sale, trimițînd tot felul de certificate, dar Inchiziția refuză orice indulgență. În cazul unor noi tergiversări — răspunde Sfîntul Oficiu — Galilei urmează a fi adus „în stare de arest și, eventual, în cătușe".

Declanșarea propriu-zisă a procesului devenise absolut inerentă.

DOREL DORIAN

(În numărul viitor : Galileo Galilei față în față cu inchizitorii.)

Într-un veac au dispărut 75 specii de mamifere și 80 specii de pasări

Iată avertismentul ecologilor

● Omul nu poate nesocoti legile imanente ale naturii ● „Cota zero" — o soluție total inechitabilă ● Bioproductivitatea Terrei e de circa 164 tone de materie organică ● Pămîntul poate hrăni 5 miliarde de oameni.

— În numai două decenii, ecologia a făcut saltul din amfiteatrele universitare în amfiteatrele O.N.U. — circa 120 organisme internaționale se ocupă cu problemele mediului —, de la statutul unei discipline care interesa cîțiva savanți la statutul unui curent de opinie publică. Care e explicația unui atare destin științific ? Ne răspunde H. CULEA, **autor al unei recente lucrări : „Probleme sociale ale ecologiei".**

— Interesul ecologiei generale a căpătat un accent cu totul aparte cînd a început să se refere la om. Factorii ecologici diverși (climatici, alimentari, geofizici, biologici) își exercită acțiunea asupra materiei vii în general, inclusiv asupra organismului uman. De curînd ecologia a declanșat o raportare lucidă și realistă la aspectele pe care le capătă astăzi contradicția dintre mediul natural și mediul creat de om. Mai direct spus, contradicția dintre om și natură.

— Contradicție, astăzi, iminentă ?

— Da, dacă omul vrea să subordoneze natura cu orice chip, nesocotind legile ei imanente. Aceasta duce la dezechilibrul ecologic care-l pune mai degrabă pe om în dificultate. Desigur, nu se pune în discuție posibilitatea și oportunitatea subordonării naturii față de civilizație, ci metoda adecvată acestui demers.

— Care sînt astăzi cele mai discutate probleme ale ecologiei ?

— Creșterea populației, starea resurselor naturale, poluarea. Discuția a pornit de la unele date comunicate Clubului de la Roma, date obținute prin calcularea unor informații globale, privind evoluția în ultimii 30 de ani. Concluziile concentrate în lucrarea **Limitele creșterii** promit omenirii un viitor sumbru dacă se vor perpetua actualele tendințe de creștere a populației, industriei, poluării, consumului de alimente și de materii prime ce nu se înnoiesc. Calculul — departe de a fi perfect — neglija însă realități specifice diferitelor regiuni ale globului, inegala repartiție actuală a resurselor, hranei, poluării etc. Plecînd totuși de la cifrele obținute, unii au propus soluția „cotei zero", adică frînarea deliberată a creșterii, la cota zero. Stagnare generală și totală prin care, „zeroiștii" susțin de fapt menținerea actualei inegalități. (S.U.A. consumă azi 40 la sută din totalul resurselor și contribuie cu 60 la sută la poluarea globului). Soluția propusă e aberantă și inacceptabilă prin inechitatea ei : s-ar impune mai degrabă limitarea creșterii în țările avansate și accelerarea la maximum în țările mai puțin dezvoltate.

— Totuși, pareurgem sau nu o criză ecologică ?

— Contradicția om-natură se produce, bineînțeles, în planul biosferei. În ultimul veac au fost distruse 75 specii de mamifere, din cele 110 specii cîte au dispărut în ultimele două milenii, și 80 specii de păsări. Se estimează că pînă la sfîrșitul acestui secol, dacă nu se vor lua măsuri ecologice, vor mai dispare încă 500 specii de animale. Dar dezechilibrul ecologic produs de dispariția unor animale și păsări nu poate fi încă pe deplin evaluat ; a fost în schimb atent calculată epuizarea resurselor, ca și poluanții, 114 la număr. Cifre spectaculoase dă așa numita creștere exponențială a populației — 7 miliarde peste 33 de ani, 14 miliarde peste alți 30 de ani, iar în cîteva secole, un om pe metru pătrat. Cu toată panica unor demografi, creșterea populației nu constituie totuși o problemă insolubilă.

S-a calculat că bioproductivitatea biosferei e de circa 164 miliarde tone de materie organică. Din acestea $^2/_3$ sînt produse pe pămînt, $^1/_3$ în oceanul planetar. Dar productivitatea maximă a pămîntului este evaluată la aproape 8 ori și cea a mărilor la aproape 2 ori și jumătate față de nivelul actual. În raport cu nivelul maximal de productivitate pămîntul poate hrăni cam 30 miliarde persoane, nu însă egal de bine. Satisfăcător, spun calculele, e în stare să hrănească 5 miliarde de oameni cu condiția să fie ameliorată biosfera.

Astăzi e clar că în procesul de învingere a naturii, știința, văduvită de o optică ecologică, poate împinge în acel impas — profilat de criza mediului — în care învingătorul este cel învins. Știința așezată pe principii ecologice integrale e în măsură să prevină o atare situație cu condiția să stăpînească tehnica. Aceste condiții nu le poate asigura decît orînduirea socialistă, prin dezvoltarea echilibrată a civilizației pe care o edifică rațional.

VIORICA TĂNĂSESCU

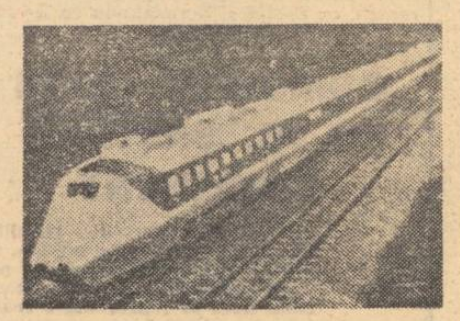
Miniautomobilele în plină ofensivă

Cel mai mic automobil electric — după cum îl anunță proiectanții săi, cel puțin — nu are decît 90 cm lungime, 70 cm lățime și 125 cm înălțime. Cum se simte șoferul în aceste condiții de „preambalare" anticipată ? Tot proiectanții răspund : excelent ! Înzestrat cu un motor de 12000 W, autoliliputul ar avea o autonomie de 40 km. Și pentru că prictul a și fost experimentat, primul lot de minimașini aflîndu-se în circulație, viteza sa maximă ajunge la 45 km/oră

Fluviul artificial

1 000 de km de „drum" de apă prin deșertul Karakum. Încă la sfîrșitul anului trecut, 400 000 de hectare, înainte pămînt sterp, s-au transformat în plantații de bumbac, lanuri de grîu, livezi și vii. Specialiștii din R.S.S. Turkmenă (Asia Centrală) vor „purta" fluviul în ținuturile subtropicale ale republicii unde, alături de noile plantații de culturi sudice, se vor ridica noi așezări moderne și stațiuni... balneare. Acest fluviu artificial se numește Canalul Karakum.

În cursa „contracronometru"

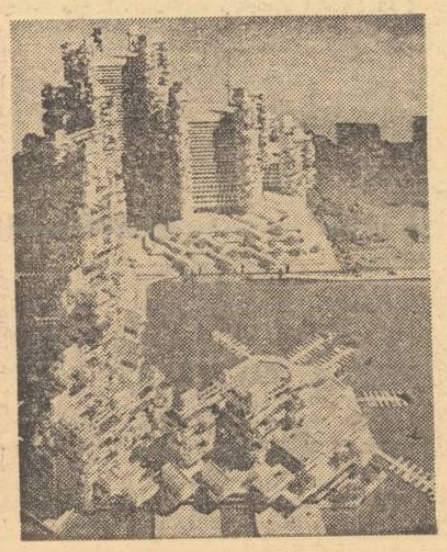


După un moment de derută, transportul feroviar a reintrat în cursa „contra-cronometru" a traficului-interorașe, mai ales pe distanțe medii și lungi

După cîteva experiențe interesante (trenul monoșină Alweg, trenul suspendat Safége și Urba-trenul pe perne de aer), transportul feroviar pare să-și îndrepte preferințele totuși spre o soluție semiclasică. Un „superexpres", cu o linie aerodinamică (A.P.T. — Advanced Passenger Train") în stare să dezvolte o viteză de 280 km/oră pe cale ferată consolidată și circa 400 km/oră pe o linie specială de beton. Se pare că tocmai acest tren, A.P.T., va lega Londra de Paris, prin tunelul de sub Marea Mînecii

Un oraș livrat de-a gata

Ca o haină cumpărată la magazin, cea mai mare construcție din elemente prefabricate din lume a apărut „de-a gata" într-o rază a portului San Juan. În capitala insulei Puerto Rico (S.U.A.) s-a înălțat „peste noapte" un cartier în care 800 de apartamente au primit odată cu zidurile și ferestrele, instalațiile sanitare, bucătăriile ce au fost montate „pe loc".



magazin vă răspunde

ULTIMELE ELEMENTE CHIMICE DESCOPERITE

— Am aflat din revista dv. despre descoperirea elementului chimic cu numărul atomic Z=106. Nu știu însă care sînt denumirile celorlalte elemente chimice printre ultimele descoperite, cele cu Z=102, Z=103, Z=104 și Z=105 (prof. GHEORGHE CĂPITAN, Arad, și G. L. Baia Mare).

— Pînă în anul 1972 erau cunoscute 105 elemente chimice, dintre care 89 au fost izolate din natură iar restul au fost obținute în laborator. Penultimul transuranian cunoscut, cu Z=105, a fost obținut în 1970, prin bombardarea unei ținte de californiu cu nuclee de azot, de către fizicianul american Albert Giorsa, în Laboratorul Lawrence al Universității Berkeley din S.U.A. S-a propus ca acest transuranian să fie numit hahniu în onoarea fizicianului german Otto Hahn care a descoperit în colaborare cu Fritz Strassmann fisiunea uraniului.

Celelalte elemente chimice despre care ne întrebați sînt : nobeliu, cu Z=102, lawrenciu, cu Z=103 și hurceatoviu cu Z=104.

COMORILE CELUI DE AL ȘASELEA CONTINENT

— Înțeleg interesul științific pe care-l trezește Antarctida. Se vehiculează însă ideea unui potențial economic deosebit, care, chiar dacă ar reprezenta o realitate, nu văd cum s-ar putea valorifica (NICOLAE MÎNZATU — Brăila)

— Bogățiile Antarctidei sînt o realitate de care nu ne mai putem îndoi. Pînă nu de mult cunoșteam doar una din aceste bogății, gheața, și nu-i dădeam o prea mare importanță. Acum, cînd apa potabilă a început să fie căutată cu tot mai multă insistență, uriașul strat de gheață al Antarcticei, (peste 95 la sută din apa dulce a Pămîntului), devine o adevărată comoară. Vorbind apoi de penuria de combustibil și

energie, resursele Antarctidei devin extrem de interesante : un milion km² suprafața zăcămintelor de huilă exploatabilă — peste 10 la sută din rezerva mondială actuală — petrol, mai mult decît are Alaska, fier, cupru, nichel, plumb, molibden, grafit, minereuri radioactive etc. Dar inventarul încă nu e complet, cercetările nu sînt încheiate. E drept, condițiile de exploatare sînt deocamdată dificile dar asta nu înseamnă că nu vom putea aborda într-un viitor apropiat comorile celui de al șaselea continent.

CUBITUS DIN BIOCERAMICĂ

— Este adevărat că s-au creat proteze sau organe artificiale care folosesc în locul materialelor sintetice, ceramica ? (VICTOR IAMANDI, București).

— Specialiștii în porțelanuri și ceramică din orașul Selb — Bavaria au reușit într-adevăr să definitiveze o metodă prin care o nouă materie bioceramică, se dovedește foarte potrivită pentru fabricarea oaselor artificiale ce pot fi grefate pe corpul uman. Noua materie se distinge printr-o mare putere de asimilare cu țesuturile și oasele vii cu care intră în contact, prin insensibilitate la fenomenele de coroziune și descompunere. Ea nu este dăunătoare — pe o perioadă lungă — pentru țesuturile apropiate grefei. Pînă acum, rezultatele cercetărilor s-au dovedit bune în special pentru grefele ce privesc humerus, cubitus, radius, oasele carpiene, metacarpiene și coloana vertebrală. În perspectivă, programul pieselor de schimb din bioceramică vizează articulația șoldului, a genunchiului și a cotului.

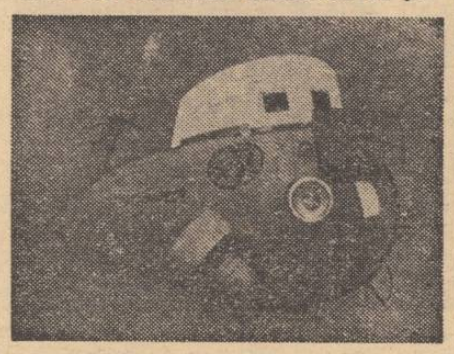
EXISTĂ CIVILIZAȚII SUBACVATICE ?

Ideea existenței unor civilizații extraterestre, subiect pasionant, i-a captivat deopotrivă pe oamenii de știință și pe nespecialiștii dornici de a afla răspunsul acesaora. În ultimul timp însă se vorbește și de existența unor ființe rațional care trăiesc ...în adîncurile marine. Ce credeți despre această ipoteză ? (TITI COMĂNESCU — Bacău).

Omul de știință american A. Sunderson a emis ipoteza existenței unor civilizații subacvatice pe planeta noastră. Unul din argumentele cu care își susține ipotezele îl constituie o întîmplare care a avut loc în anul... 1492. La 12 octombrie 1492, la ora 10 seara, renumitul navigator Columb, aflat la bordul navei sale „Santa Maria", a observat în ocean cîteva scîntei stranii, pe care le-a considerat semnale luminoase, transmise de pe o insulă îndepărtată. Ulterior istoricii studiind documentele de la bordul „Santei Maria" au ajuns la concluzia că nava se afla la 80—85 mile distanță față de o insulă. Or, de la o asemenea distanță nu se pot zări nici măcar flăcările unui incendiu.

Întîmplarea a stîrnit comentarii numeroase. Și, concluzia, unor oameni de știință : Columb văzuse strălucirea unor specii de animale marine tropicale. În replică, vin alți oameni de știință care susțin că studiul intensității, al luminii și al regularității luminițelor observate de Columb nu poate conduce decît la concluzia că, în acea seară, ființe raționale care trăiesc în adîncurilor mărilor, încercau să stabilească un contact cu oamenii.

Ipotezele savantului Sunderson au pri-



mit recent o nouă confirmare : o oarecare doamnă Bernard din Franța a reușit să fotografieze un obiect strălucitor care se mișca cu viteză sub apă. Nu era oare o navă hidrocosmică construită de „mîinile" unor „homo acvaticus" ?

Toate acestea sînt evident simple ipoteze. Realitatea unei alte lumi decît a noastră rămîne în continuare doar o... lume regăsită în paginile literaturii de anticipație. Singurii „homo acvaticus" cunoscuți rămîn... scafandrii și navele lor subacvatice.

MEDICUL VĂ SFĂTUIEȘTE

E. TOBOȘAR — *Tg. Mureș*. Pentru hipoacuzia congenitală încercați un tratament cu Sansurdal conform instrucțiunilor și sub supravegherea medicului specialist O.R.L. În loc de Buerlecitină puteți lua Romlecitină pulbere cîte 3 lingurițe pe zi, una dimineața, una la prînz și una seara, după fiecare masă.

LAURA N. — *Cluj*. Pentru stabilirea unui diagnostic este nevoie și de radiografia craniului din față și profil. Cu rezultatul vă veți duce la medicul neuropsihiatru. Vă va folosi Distonocalm drajeuri din care veți lua două pe zi, cîte unul la două ore după mesele de prînz și seara.

N.B. — *Brăila*. În vederea stabilirii unui diagnostic, și pentru lămurirea dv. adresați-vă medicului venerolog care vă va trimite la laborator pentru analiza sîngelui (R.B.W.) membrilor familiei. Cei cu rezultatul pozitiv sînt obligați prin lege a face tratamentul, la dispensarul antivenerian.

FARKAȘ TĂNASE — *Voila*. În Ptiriazis verzicolor pe lîngă tratamentul prescris de medicul dermatolog, încercați cu aplicări pe locul respectiv, cu alcool iodat soluție slabă, zilnic, timp de șase zile. Rufăria de corp se va schimba zilnic și cea întrebuințată se va spăla prin fierbere cu apă și săpun timp de două ore. Vă vor folosi și băile de soare făcute progresiv.

S. PETRESCU. — *Dej*. Aveți o surditate, cu acuitate auditivă de 50 la sută, în care caz pe lîngă tratamentul recomandat de medicul specialist, încercați și un tratament cu Sansurdal în injecții intramusculare profunde. Veți face o fiolă la cîte trei zile, în total 12 fiole ce reprezintă o serie. Este necesar a face patru serii, iar între serii cîte o pauză de patru săptămîni.

IVAN VIZIREANU — *Medgidia*. În bronșita cronică s-au obținut ameliorări prin exerciții de respirație (făcute încet și progresiv). Evitați să respirați într-o atmosferă viciată de fum și de praf. Ca fluidifiant al sputei, luați sirop expectorant, trei linguri pe zi. Ca bronhodilatator, Miofilin — comprimate — din care veți lua trei pe zi, cîte unul după fiecare masă. Este necesar să vă consulte periodic medicul cardiolog.

AUREL T. — *sat Tonea*. Pentru boala de piele de care suferiți duceți-vă la un medic specialist dermatolog, singurul care vă va pune diagnosticul și prescrie tratamentul necesar. Vă puteți adresa și clinicii de dermatologie din spitalul Colentina din București, str. D. Grozovici nr. 1, dacă va fi nevoie.

C. POPESCU — *Moreni*. Amețelile pe care le aveți pot fi datorate unei artroze cervicale, unei arterioscleroze cerebrale, unei afecțiuni cronice a urechii interne etc. Încercați Complex B forte, din care veți lua două drageuri pe zi. Alimentați-vă mai ușor. Nu vă încărcați stomacul cu alimente. Vă sfătuiesc să vă arătați medicului specialist O.R.L.

Dr. G. ALESSEANU

● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ●

Aventură pe bicicletă

Nepoatele nu-l credeau în stare de asemenea îndrăzneală...

Thomas Patrick, în vîrstă de 70 de ani, din Middlesex, Anglia, era bine cunoscut de concetățenii săi ca fiind un pasionat incurabil al ciclismului. În tinerețe stabilise nenumărate recorduri naționale și locale în acest sport, străbătînd cu bicicleta în fiecare vară sute de mile pe șoselele Angliei. Nu de mult, veteranul ciclist, convins că forța sa fizică a scăzut cu vîrsta, și-a propus să ceară partenerului, bicicletei, un împrumut de energie, rezistență și viteză. După îndelungi încercări, Patrick a reușit : a construit o bicicletă unică în lume care poate atinge viteza de 35 mile pe oră. Dacă i s-ar prinde aripi, ar zbura... Cel care o folosește trebuie să stea culcat pe bicicletă, la un unghi de 30 de grade. Această poziție facilitează reducerea rezistenței vîntului și, firește, creșterea vitezei vehiculului. Primele încercări de a o stăpîni nu au fost cele mai fericite. Dar bătrînul Patrick s-a încăpățînat în practicarea noului stil de ciclism pînă cînd a reușit să parcurgă acest drum la Londra. Intenția entuziastului septuagenar este aceea de a atașa aripi noii sale „mașinării", cum o numește el...

Balerina din Essex

A cucerit 12 medalii la diferite concursuri de balet clasic și medalii la întreceri de gimnastică artistică. Are 12 ani și o cheamă Jackie Smerdon. Este născută parcă pentru muzică și dans, dar nu poate auzi și nici nu poate vorbi, pentru că e surdo-mută din naștere.

Această scurtă prezentare, această mică istorie e cunoscută în întreaga Anglie și este prezentată drept un strălucit exemplu de curaj și putere de muncă. Curaj și înțelegere pentru Jackie a avut și mama ei, Pat Smerdon, care a înscris-o la școala de balet la vîrsta de cinci ani.

Cînd s-a prezentat la școala de balet din Essex au apărut firește probleme deosebite pe care directoarea școlii, Sally Beaumont le-a înțeles foarte bine asumîndu-și o mare răspundere. Inițial, Pat Smerdon și-a adus aici fetița pentru a-i schimba ambianța, pentru a încerca să-i redea copilăria, și nu pentru a deveni o balerină. Ce-a urmat a constituit o adevărată minune, o metamorfoză neașteptată. Acea fetiță tristă, mereu cu ochii plecați, a început încet, încet să se schimbe. Înconjurată de copii de aceeași vîrstă, Jackie a prins curaj, a încercat și a reușit în scurt timp să culeagă roadele primelor lecții de balet. O dată cu progresele înregistrate, Jackie își schimba și firea. Era acum veselă, rîdea.

Mai rămăsese o mare și grea problemă : cea a muzicii. Cum putea Jackie să „audă", să aibă un anume ritm în mișcările ei ? După lungi și grele căutări și diferite experimente s-au găsit și soluțiile corespunzătoare, grefate toate pe un ritm înăscut al fetiței, pe o voință neobișnuită. Jackie a progresat remarcabil ajungînd apoi o adevărată balerină care a cucerit numeroase premii. Este o mare victorie a unei voințe de fier, a unui talent remarcabil.

...ȘI TOTUȘI DIETETIC

Variat, gustos, chiar picant și totuși dietetic, se poate ? Da. Servind ca prim fel un borș de sfeclă veți stîrni apetitul bolnavilor de colecistită cronică, convalescenților de hepatită epidemică, bolnavilor de constipație, de nefrite cronice, de obezitate, de insuficiență cardiacă. Pasînd zarzavaturile puteți oferi borșul suferinzilor de gastrită hipoacidă și celor de colită de fermentație

BORȘ DE SFECLĂ

Se fierb în puțină apă clocotită cu sare : 1/2 morcov, 1/2 pătrunjel, 1/4 țelină, 1/4 de ardei gras și 1/2 de sfeclă mică (tăiată fideluță sau dată pe răzătoare). După ce zarzavaturile sînt bine fierte se acrește fiertura cu borș, se mai dă un clocot, apoi se adaugă sucul obținut prin raderea și stoarcerea celei de a doua jumătăți de sfeclă, păstrată crudă. Se drege cu iaurt, se servește cu verdeață mărunt tăiată

Pentru bolnavii de gastrită hipoacidă, de colită de fermentație, de diabet zaharat, obezitate, insuficiență cardiacă pregătiți de pildă :

MITITEI DIETETICI

Alegeți de pielițe și zgîrciuri, spălați și treceți de 2—3 ori prin mașina de tocat, 100 g de carne slabă de vacă. Amestecați-o cu 1/4 ou, cu cimbru uscat (sfărîmat și cernut) cu 1 g de sare (pentru cardiaci mai puțină). Pentru bolnavii de gastrită hipoacidă puteți adăuga 1—2 picături de suc de usturoi. Frămîntați carnea 10—15 minute ca să se înglobeze aer și tocătura să se facă astfel ușoară, pufoasă.

Modelați cu mîna udă rulouri de carne, frigeți-le pe grătar. Serviți mititeii imediat stropiți cu puțin unt. Îi puteți însoți cu diverse preparate de legume : dovlecei, morcovi, conopidă.

OLIMPIA ȘTEFĂNESCU

DENUMIRI STRĂVECHI

În țara noastră există numeroase stațiuni balneare și climaterice, frecventate de mulți vizitatori. O bună parte din aceste stațiuni au fost înființate mai de curînd, și chiar în ultimul deceniu, dar altele au o vechime milenară, ele existînd încă de pe vremea romanilor. În cele ce urmează, vă vom prezenta denumirile date de romani cîtorva din stațiunile balneare din țara noastră, renumite chiar și în acele timpuri, propunîndu-vă să le identificați denumirile actuale. Iată la ce stațiuni ne referim: **Germisara; Aquae; Ad aquas Herculi sacras.**

CUMPĂRĂTURI

Un cetățean pleacă după cumpărături în oraș, avînd la el o anumită sumă de bani. El a intrat în cinci magazine. În fiecare magazin a cheltuit cîte un leu mai mult, peste jumătatea sumei pe care o avea la intrare. În modul acesta, cetățeanul a rămas fără nici un ban în buzunar, după vizita făcută în cel de al cincilea magazin.

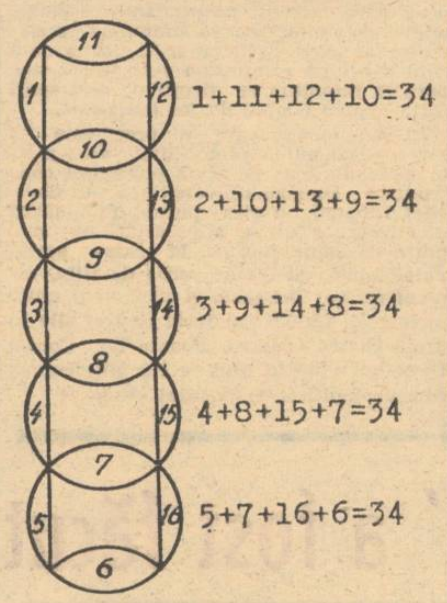
Cu ce sumă a plecat de acasă?

RĂSPUNSURILE LA ÎNTREBĂRILE PUBLICATE ÎN NUMĂRUL TRECUT

Cinci cercuri

Se observă că începînd din stînga, ordinea cifrelor este crescătoare de sus în jos, de la 1 la 5, pentru ca apoi ea să devină din nou crescătoare, de la 6 la 11, dar de jos în sus, după care se revine la ordinea crescătoare de sus în jos, de la 12 la 16.

VERIFICAȚI-VĂ CUNOȘTINȚELE



Problema se poate rezolva prin încercări succesive sau algebric.

Ceasornicele și unghiurile drepte

Acele orare și minutare ale ceasornicelor realizează între ele, pentru anumite ore, unghiuri drepte, de 44 ori în 24 ore.

Dialog săptămînal

Liviu Avrămescu, com. Urleta — Cimpina, jud. Prahova. O problemă analogă celei propuse de dv. a fost publicată mai de mult în rubrică.

Kolea Kureliuk, Mărițeia Mică, com. Dărmănești, jud. Suceava: Ca vechi și asiduu cititor al rubricii, vă înțelegem dorința dar, de multe ori, între „a dori" și „a fi posibil" există mari deosebiri...

Costin Marinescu, avocat, Ploiești, jud. Prahova. Materialul trimis de dv. este interesant. De la dv. am mai primit de altfel și alte materiale dar nu vă putem preciza cînd vor fi publicate.

NOTĂ. În răspunsurile din nr. 872 al revistei, pentru materialul „Cîți, cîte?", pus la dispoziție de cititorul nostru Petru Gherman, se rectifică primul răspuns în sensul că satul din jud. Alba nu se numește „Brașov", ci „Drașov", iar comuna de care aparține este „Șpring". Mulțumim cititorilor care ne-au sesizat.

Ing. LIVIU MACOVEANU

magazin poșta

POPA EUGENIA — *București*; UNGUREANU FLOAREA — *Brăila*. Adresați-vă instanțelor judecătorești solicitînd obligarea soțului la plata întreținerii. Codul familiei prevede că soțul divorțat are dreptul la întreținere dacă se află în nevoie, din cauza unei incapacități de muncă apărută înainte de căsătorie ori în timpul căsătoriei. Acest drept îl are soțul divorțat și atunci cînd incapacitatea de muncă s-a ivit în timp de un an de la desfacerea căsătoriei, iar incapacitatea se datorează unor împrejurări legate de căsătorie. Dacă divorțul se pronunță numai din vina soțului care solicită întreținerea, acesta va beneficia de dreptul respectiv pe o perioadă de un an de la desfacerea căsătoriei. În caz de recăsătorire soțul aflat în incapacitate de muncă nu mai are drept la întreținere.

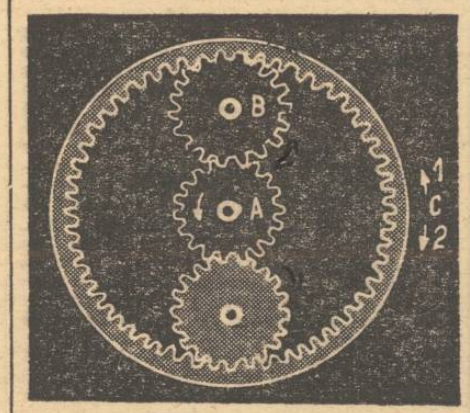
VASILE DRAGOTĂ-*Cluj*. Pedagogul școlar este obligat să rămînă în timpul nopții în căminul elevilor, prin rotație sau permanent, după cum stabilește conducerea școlii. În această situație el este scutit de orice plată pentru cazarea în cămin.

MIHAI ARBUNESCU — *Alexandria* și IANCU SIMION — *com. Mihai Bravu, jud. Ilfov*. Negreala viței de vie, care se mai numește și fumagina, este o boală ce atacă frunzele și strugurii. Organele atacate par a fi acoperite cu funingine. Această boală apare mai ales la vițele atacate de păduchele țestos (linos) deoarece se dezvoltă pe secrețiile lipicioase ale acestui dăunător. Deci, pentru combaterea bolii trebuie combătut mai întîi păduchele țestos (linos). Păduchele linos depune ouăle către sfîrșitul lunii mai pe frunze într-un fel de mici săculeți albi. Din aceste ouă ies larve care se fixează pe dosul frunzelor și sug seva. Iată cîteva mijloace de combatere a acestui dăunător: stropirea de iarnă a vițelor cu produse care se folosesc și la tratamentele de iarnă a pomilor (Dibutox 1,5 la sută, ulei horticol 5 la sută, Oleocarbetox 2,5 la sută); în timpul verii se fac cel puțin două tratamente cu Corbetox 0,3 la sută stropind fin soluția mai ales pe dosul frunzelor și pe ciorchini. Momentele executării celor două tratamente: la sfîrșitul înfloritului și după circa două săptămîni de la primul tratament, cînd boabele au mărimea unui bob de mazăre.

Ing. GHENADE LELIOARA — *Constanța*, H.N., *Buc.* ș.a. Persoanele încadrate în muncă beneficiază de dreptul de ajutoare pentru incapacitate temporară de muncă începînd din prima zi de incapacitate și pînă la data însănătoșirii. Singurele acte cu care se face dovada incapacității temporare de muncă în vederea acordării ajutoarelor materiale în cadrul Asigurărilor sociale de stat sînt certificatele de concediu medical. Cuantumul ajutoarelor pentru incapacitate temporară de muncă este diferențiat în raport cu vechimea neîntreruptă în muncă, natura bolii, cauza care a provocat incapacitatea etc. În cazul dv., care aveți o vechime neîntreruptă în muncă de peste 2 ani, dar nu mai mult de 5 ani, iar incapacitatea s-a datorat unei boli obișnuite, ajutorul reprezintă 65 la sută din retribuția lunară cuvenită pentru munca încredințată.

VĂ PROPUNEM UN TEST

Rotițele dințate A, B, C, sînt angrenate. Dacă rotiței A (din mijloc) i se dă o mișcare în sensul săgeții din imagine, în



ce direcție se va roti marele cerc C?

a) În direcția 1

b) În direcția 2

c) Sau rotițele sînt în imposibilitate de a se mișca?

(Soluția în numărul viitor)

DEZLEGARE (Nr. 876)

Animalele prezente în „colajul" monstrului preistoric sînt 1) Elefant (trompă, cap, ureche). 2) Țap (coarne). 3) Zebră (trunchi). 4) Cal (picioarele din față). 5) Urs (picioarele din spate) 6) Leu (coada).

REBUS

FIZICIENII

De data aceasta, în locul obișnuitelor semnificații, oferim dezlegătorilor posibilitatea de a deveni... compunători. Dumneavoastră nu vă rămîne decît să reconstituiți încrucișarea grilei alăturate, ținînd cont că în ea trebuie să figureze (orizontal și vertical) următoarele cuvinte: ARHIMEDE, BERIE, FERMI, FIZEAU, FOK, FRAUNHOFER, FRENKEL, FRESNEL, HAHN, MAIOR, NEWTON, OERSTED, SLOTIN, WIEN. Pe lîngă aceste 17 nume de fizicieni, în careu mai apar: 2 litere — AF, AL, EF, HS, NH (2), NU OA, OC, PE, RL, SE, ZF; 3 litere — AAK, AEA, ARD, CHO, EBO, GEO, KOH, ONT, RIE; 4 litere — AINE, IETA, URNI; 5 litere — ARGON, FEROS, PUNTE, SĂLAȘ, ȘERIF; 6 litere — ERMITI, NEUTRA, TRECUT; 7 litere — CHINUIT, ELECTRO, UNICATE și 8 litere — REOSTATE.

Vă dorim succes!

N. BOLTEANU

CURIER

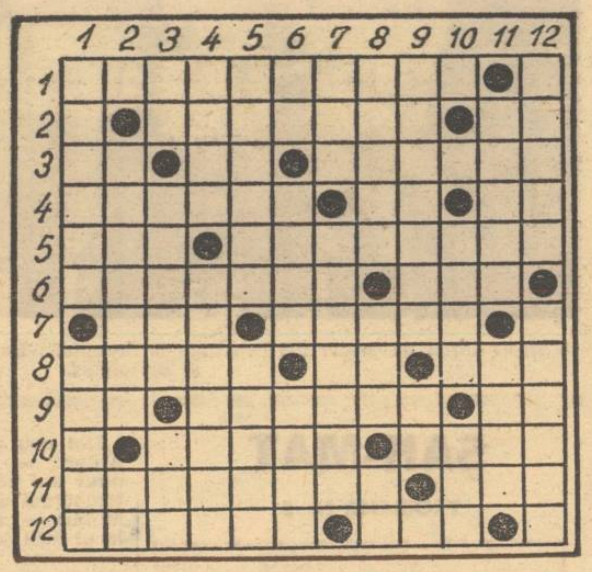
NICOLAE PESCARU, Brăeza: **Între altele, ne scrieți: „Consider că e o măsură binevenită ca în cadrul acestei rubrici să publicați numai careuri cu temă științifică". Și ne trimiteți spre publicare, tot între altele, careul VARA. Nouă ni se pare cel puțin curios. Rebus, rebus, dar nici chiar așa!**

Ing. IONEL BOTEZATU, Pitești: **Ca vechi autor de careuri, sînteți oricînd binevenit cu jocuri destinate rubricii. Se înțelege, cu jocuri adecvate ca temă și valoroase ca realizare.**

AUREL BOBOC, Craiova: **Din serialul dv. ELECTROTEHNICĂ (din care ne-ați și trimis primele trei „episoade") am reținut numai ideea că puteți realiza un careu de maximum 12/12 cu o densitate tematică superioară. Poate că reușiți și o concentrare a semnificațiilor la cel mult o pagină și jumătate dactilografiate.**

CONSTANTIN DEMETRIADE, Pitești: **Ați debutat, credem noi, promițător. ASTRONOMIA nu merge — are greșeli de încrucișare: APOGEUL (articulat), ZBOR, ZBURAT (familie de cuvinte) ș.a.**

ION HATOS, Sf. Gheorghe: **Citiți prima parte a răspunsului „dat" tov. Nicolae Pescaru. Cu alte cuvinte, careul CONTURI nu se încadrează profilului revistei noastre.**



Dr. GELU CIORSAC, Buziaș: **Reținem careul IZVOARE DE SĂNĂTATE și așteptăm noi materiale cu tematici inspirate din domeniul dv. de activitate.**

LAURIAN BUTURE, Bacău: **Am primit și noile variante ale careurilor PITICI și URIAȘI. Își așteaptă rîndul. CUVINTE, EXPRESII, CITATE... n-are în realitate, nici o temă. Pe viitor, mai multă grijă în redactarea semnificațiilor.** M.

DEZLEGAREA JOCULUI DIN NUMĂRUL TRECUT

POVESTEA SCRISULUI

ORIZONTAL: Papirus — Saca — Oca — A — Editor — Mt — Eveniment — Pergament — Da — E — Pisica — Rer — În — Pina — Cui — Opt — E — Sul — S — Ite — Isocrate — Manuscris — Rc — Stilou — Tipar — Itin — Răvașe — Miei — Bilet — T.

TV

DUMINICĂ 28 IULIE. Programul I: 8.30 Gimnastica pentru toți. 8,40 Cravatele roșii. 9,35 Daktari 10.00 Viața satului. 11,15 Ce știm și ce nu știm despre... 11,45 Bucuriile muzicii 12.30 De strajă patriei. 13,00 Muzică distractivă. 13.10 Cupletul zilei și H. Nicolaide în... vacanță la mare. 13,17 Gala desenului animat (I). 13.27 o secvență de film și două semnături celebre: Bing Crosby și Louis Armstrong. 13.30 Parodii pe portativ. 13.37 „În delegație" — scenetă satirică de Ion Dianu. 13 44 Mîini magice (I) 13.46 Michel Rosconi din Elveția interpretînd la fluier muzică populară românească. 13.54 Filmul „Scara". 14.06 Pentru tinerii telespectatori. 14.14 „Gioconda sau istoria unei obsesii" — cu un comentariu al scriitorului francez Boris Vian. 14.33 „Ce vrăji a mai făcut nevasta mea" 14,57 Dansgitan în interpretarea balerinilor maghiari Adel Orosz și Viktor Rona de la Opera din Budapesta. 15,02 Gala desenului animat (II). 15.12 Incursiune în lumea tăcerii. 15.20 Două premiere muzicale. 15.26 Din marile meciuri de box ale secolului: Jack Dempsey — Jess Nillard, Joe Louis — Primo Carnera, Rocky Marciano — Harry Kid Mathews, Cassius Clay — Karl Mildenberger, Joe Frazier — Mando Ramos, Cassius Clay — Cleveland Williams, Joe Frazier — Bob Foster. 16,12 „Elicea" — un film despre o invenție și un inventator 16,23 Gala desenului animat (III). 16.33 Microconcert de fanfară. 16.43 „Un om și un scaun" — moment vesel după Karinthy Frigyes. 16.54 „Tinerețe". 17,00 „Întîlnire la Vaslui". 17,09 Stan și Bran în... „Fra diavolo". 17.16 „Alo, București? Aici Praga!" Cîntă pentru dumneavoastră Nadia Urbankova. 17,30 Surpriza emisiunii: O comedie cinematografică în premieră TV în care eroina principală este... vacanța. 18.20 Muzică de petrecere. 18.30 Om, oameni, omenire. 19.00 Lumea copiilor. 19.30 Telejurnal. 20.00 Festivalul Național de Muzică Ușoară — Mamaia '74. Gala laureaților. 22.00 Telejurnal. 22.10 Duminica sportivă. **Programul II:** 10.00 Matineu simfonic. 20.00 Filmul „Panică în văzduh". 21.15 Reporter '74. 21.40 Serialul „Un August în flăcări"

LUNI 29 IULIE. — Programul I: 16.30 Emisiune în limba maghiară. 19.00 Avanpremiera săptămînii. 19.05 Vetre folclorice. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Spiritul de echipă. 20.30 Fantezie muzicală. 20.45 Jurnalul doctorului Finlay 21.35 Revista literar-artistică TV. 22.15 — 24 de ore. **PROGRAMUL II:** 17.30 Telex. 17,35 Luna culturii muzicale românești. Omagiu celei de a 30-a aniversări a Eliberării. 17.45 Filmul „Asediul". 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Daktari. 20.25 Muzica românească în lume. 20.50 Viața economică a Capitalei. 21.10 Vis de dragoste. Seară de balet pe muzică de Liszt, Gluck, Chopin, Dvorak, Ceaikovski, Rodrigo. Interpreți: Valentina Massini, Ileana Iliescu, Cristina Hamel, Elena Dacian, Ion Tugearu, Marinel Ștefănescu, Pavel Rotaru. 21.40 Om, oameni, omenire. 22.05 Selecțiuni din opereta „Crai Nou" de Ciprian Porumbescu

MARȚI 30 IULIE. — Programul I: 9.00 Teleșcoala. 10 00 Televiziunea despre sporturi necunoscute. 10.30 Cîntece și jocuri populare. 10.50 Filmul „Cetatea din mare". 16,00 Serialul „Iată satul meu". 17.30 Telex. 17.35 Vîrstele pericolul. 18.15 Legile țării — legile noastre! 18.25 Lecții TV pentru lucrătorii din agricultură. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Revista economică TV. 20.30 Seară de teatru. „Cînd trăiești mai adevărat" de Paul Everac. 22.15 — 24 de ore **PROGRAMUL II:** 20.00 Serialul „Căsătorii de conveniență". 20.50 Telex. 20.55 Jurnalul doctorului Finlay. 21.45 Muzică ușoară 22.00 Spiritul de echipă

MIERCURI 31 IULIE. — Programul I: 9.00 Teleșcoală. 10.00 Filmul „Semnale". 11.30 Vetre folclorice. 11.45 Legile țării — legile noastre! 11.55 Pagini din Albumul duminical. 16:00 Serialul „Verișorii Constanței". 17.30 Telex. 17.35 Steaua polară. 17.55 Scena 18.15 Cum vorbim. 18.30 Năzdrăvanul Dennis. 19.05 Valurile Dunării. 19.25 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Teleobiectiv. 20.15 Cîntece ale zilelor noastre. 20.30 Telecinemateca: filmul „Strada mare". 22.15 — 24 de ore. **PROGRAMUL II:** 20.00 Ce vrăji a mai făcut nevasta mea. 20.25 Poeții lumii cîntă România. 20.45 Contemporaneitate și accesibilitate. 21.15 Telex. 21.20 Universitatea TV. 21.55 Selecțiuni din emisiunile de divertisment.

JOI 1 AUGUST — Programul I: 16.00 Teleșcoala. 17.30 Telex. 17.35 Avanpremieră. 17.40 Teleglob: Berna, capitala Elveției. 17.55 Agroenciclopedia. 18.25 Atenție la... neatenție 19.00 Familia la... Iași. 19.25 1001 de seri 19.30 Telejurnalul. 20.00 Seară pentru tineret. 21.40 Emisiune muzical-distractivă cu Julie Andrews. 22.15 — 24 de ore. **PROGRAMUL II:** 20.00 Muzică românească — interpreți celebri. În pauză: Telex și Bucureștiul necunoscut 21.45 Cărți și idei. 22.10 Cîntece ale zilelor noastre.

VINERI 2 AUGUST. — Programul I: 16.00 Teleșcoala. 17.30 Emisiune în limba germană. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 România anul XXX, Revistă social-politică TV. 20.35 Tinerețe, ce frumoși sînt anii tăi! 20.45 Filmul „Neîmblînzitul". 22.15 — 24 de ore. **Programul II:** 17.30 Telex. 17.35 Melodii populare. 17.45 Filmul „Veșnicul întîrziat". 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Preferințele dumneavoastră muzicale... sînt și preferințele noastre. 20.30 O viață pentru o idee: C.I. Parhon (I). 21.00 Tineri interpreți. 21.30 Bucureștiul azi. 21.45 Biblioteca pentru toți.

SÎMBĂTĂ 3 AUGUST. Programul I: 9.00 De la alfa la omega. 9.30 Album coral. 9.40 Bucureștiul necunoscut. 10.00 „Vis de dragoste". 10.30 Telecinemateca. 15.45 Telex. 15.50 Filmul „Întîlnirea". 17.55 Caleidoscop cultural-artistic. 18.15 De la Severin la Porțile de Fier. 18.35 Din țările socialiste. 18.45 Cronica faptului divers. 19.15 Avanpremieră. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Teleenciclopedia — 20.45 Serialul „Un August în flăcări" 21.40 Telejurnal. 22.00 Întîlnirea de la ora 10... Magazin muzical-distractiv.

VINE ȘI BECKENBAUER...

de VALERIU MIRONESCU

Nu știm încă rezultatele campaniei de transferări în stilul nostru specific. Deocamdată, se pare că numai două sau trei cluburi — toate de nuanță studențească — vor realiza cite ceva notabil în privința întăririi formațiilor respective prin transfer de noi forțe. Dintre ele, interesantă pentru ansamblul amatorilor de fotbal, din țară e tentativa craiovenilor de a injecta echipei campioane un plus de valoare ,aceasta cu scop dublu — mai întîi, păstrarea caracterului de candidată la titlul național și în edițiile viitoare ale competiției ; apoi, sau, mai bine zis, concomitent, mărirea teoretică a șanselor de participare la prima dintre cupele europene ca ordin de importanță. De altfel, nici n-ar trebui să concepem vreo echipă din divizia A, dar încă o campioană sau altă formație fruntașă, fără ca ea să-și propună an de an sporirea capacităților de joc. Numai că reușitele pe un asemenea plan se produc foarte rar în fotbalul nostru, iar consecințele în privința calității le constatăm mereu în arena internă și la întrecerile de peste hotare.

Ființează încă unele reguli și unele puncte de vedere dominante care fac dificilă selecția printre grupările de fotbal și ierarhizarea acestora după capacitățile reale și actuale. Nu după blazoane prăfuite și amintiri. Este evident că Bănia se află pe o pronunțată curbă ascendentă de 3—4 ani încoace, că Timișoara fotbalistică renaște, că, de pildă, Reșița sau Galați se înscriu drept centre capabile să susțină echipe tari. Totuși, între ambițiile noilor veniți și alcătuirea unor formații valoroase nu se pune, cum ar fi normal, semnul egalității. Ar fi deci bine să tindem — exclusiv prin reguli aprobate de către comitetul F.R.F. — ca să dăm jucătorii noștri valoroși, antrenorii valoroși, echipele, în grija acelor grupări cu masiv suport public, dovedite interesate și inventive în relația club-suporteri, capabile să se autofinanțeze și deci să trăiască pe propriile lor picioare. Altfel, avantajăm tocmai cluburile cu mai mică priză la public, puțin dinamice și care speră s-o ducă în continuare pe spinarea subvențiilor de la buget.

Cît privește clubul din Craiova, pare-se că atît conducătorii lui cît și foarte numeroșii săi suporteri au înțeles care este principala modalitate de a constitui o formație onorabilă pentru Cupa campionilor europeni. Adică, dacă merg să mă lupt cu Beckenbauer sau Cruyff nu-mi sînt deloc suficiente transferările „de jos în sus", ci am nevoie de valori dintre cele mai precise în fotbalul nostru. Însă năzuințele craiovenilor par să întîmpine rezistențe serioase. Nici n-ar fi prima oară cînd o echipă campioană s-ar vedea stopată în intențiile ei firești de a-și spori forța pentru cîmpul de joc european...

În campionatul care se pregătește să înceapă, cu multă probabilitate vom asista la reeditarea de-acum obișnuitei confruntări Dinamo-Universitatea Craiova. Nici Dinamo nu și-a putut îmbunătăți efectivele ; e drept, are astăzi nu mai puțin de șapte jucători la echipa națională, totuși, cînd vine vorba de titlu, nimeni nu te întreabă, și nici nu-ți cruță picioarele, fiindcă ai jucat cu trei zile în urmă contra Olandei. Poanta lui Cornel Dinu îmi vine în minte : Nu știți cumva cine e planificat să ia titlul viitor ? !

Primul pas spre „Salatieră" a fost făcut

Am învins pentru prima oară reprezentativa Franței, totalizînd 93 gheme față de 74, și ne-am calificat pentru a 5-a oară în finala zonei europene a grupei respective. Cum am realizat această frumoasă performanță ? În locul explicației noastre să facem loc alteia care poartă în mai mare măsură gîrul obiectivității. Aparține vicepreședintelui federației franceze, Marcel Bernard, ex-campion al Franței cu rezonanță mondială între anii 1946-1950.

„Aveți o echipă foarte puternică și am să vă explic pe scurt de ce. Suedia a fost eliminată la Baastad, din „Cupa Davis" deoarece are un singur jucător mare, Borg. Dumneavoastră aveți doi : pe acest „super" și superb Năstase și pe această mare personalitate a tenisului internațional, Țiriac. Lor li se alătură acum un al treilea, Ovici, jucător deosebit de valoros, născut parcă pentru „Cupa Davis". Mi-am dat seama de acest fapt, încă o dată, acum, la București, cînd a obținut acel punct foarte important în fața lui Pierre (Barthés). Cu această echipă de terțet aveți toate șansele, ca în anul acesta să cîștigați „Salatiera"...

Într-adevăr, cu această echipă de terțet am învins la București, cu această echipă de terțet, la Mestre (Veneția), între 2 și 4 august...

Incontestabil, meciul va fi greu. Gazdele vor alinia o echipă formată din primii 4 jucători ai lor : **Adriano Panatta** („Tennis Club Parioli" — Roma), născut la 9. VII 1950 ; **Paolo Bertolucci** (Circolo Tennis" — Florența), n. 3. VIII 1951 ; **Antonio Zugarelli** („T.C.C." — Roma" n. 1951 ;**Corado Barazzutti** (T.C.C. — Roma), n. 19 II. 1953. Echipa este destul de omogenă, Panatta (campion de juniori în 1968, debutează în „Cupa Davis" în 1970) este învins în cursul anului 1973 de Barazzutti (Barcelona). De altfel, fiecare dintre ei a obținut victorii asupra celuilalt. În ultimul campionat național, Bertolucci învinge pe Zugarelli, în semifinale, iar în finală Panatta dispune de Bertolucci. În campionatul național indoor 1974 cuplul Panatta—Bertolucci (formație preferată de Federația italiană și în „Cupa Davis") întrece pe ceilalți doi la scor strîns. Pe plan internațional (din octombrie 1972) palmaresul lor este destul de inconstant. **Panatta** are victorii asupra unor jucători ca : Țiriac, Ovici, Okker, Franulovici, Pattison, Orantes, Proisy, Cox, Battrick. Este învins anul acesta, printre alții de El Shafei (Roma, turul I) și de Pohman (Roland Garros, turul II). Palmaresul întîlnirilor cu Năstase (pe 1973) : 1-3. **Bertolucci** : Printre învinșii săi se numără : Țiriac, Aske, Taylor, Kary, Roche, Cox, Pattison, Jauffret. Pierde la Meiler (Roma 1974, turul I) și la Rouyer (Roland Garros 1974, turul I). Cu Năstase : 0—3, ultima dată fiind învins anul acesta în finala de la Bournemouth (20-26 mai). **Zugarelli** dispune printre alții de : Andersson, Case, Mc-Millan, Pattison, Spear, Battrick. In ultimul circuit W.T.C. trece de Laver (în 3 seturi, la San Paolo), Moore și Parun. Este învins anul acesta de Krulevitz, (Roma, în optimi,) după ce îl învinge pe Kodes, descalificat, și pe Orantes (Roland-Garros, turul II). Cu Năstase : 0-1. **Barazzutti** ,copilul minune al tenisului italian, cîștigă în fața unor jucători ca Orantes, Santana, Kodes. Este învins anul acesta, între alții, de Tanner (Roma, turul II) și de Dibbs (Roland-Garros, turul III). Cu Năstase : 1-1. Îl întrece pe campionul român anul acesta în sferturile turneului de la München (13-19 mai), care apoi îl învinge, o săptămînă mai tîrziu, în semifinala de la Bournemouth.

În încheiere cîteva rînduri în legătură cu istoricul întîlnirilor România-Italia :

1926. București (0-5). Țara noastră, reprezentată de Nicolae Mișu și Al. San Galli, înfruntă o echipă formată din doi jucători cu renume, Morpurgo (printre primii zece din lume între 1928-1930) și C. Serventi ● **1928 Roma (1-4).** Echipa României (L. Dorner și Gh Lupu) se confruntă cu o echipă devenită mai puternică prin prezența celebrului Giorgio de Ștefani (și el în clasamentul primilor zece din lume pe anul 1933), în prezent președinte de onoare al federației italiene. Morpurgo nu a susținut ultima partidă. ● **1972. București. (4-1).** Semifinalele zonei europene, grupa A. Ilie Năstase dispune de Barazzutti (7-5, 6-2, 6-0), Țiriac de Panatta (8-6, 7-5, 0-6, 6-3), cîștigăm dublul cu formația de la simplu contra cuplului Pietrangeli—Panatta (6-2, 9-7, 6-4), apoi ultimul meci în care Năstase îl învinge pe Panatta (4-6, 6-0, 6-3, 6-1). Punctul de onoare al oaspeților este obținut de Barazzutti, în fața lui Mărmureanu care pierde în 3 seturi.

Din datele menționate, referitoare la jucători și la echipă, reiese, desigur, că întîlnirea va fi dificilă. Să ne reamintim însă despre cele spuse de Marcel Bernard...

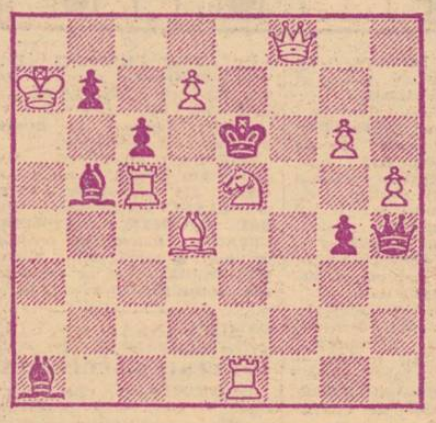
Echipa noastră urmează să plece în Italia în cursul zilei de azi. Îi urăm succes !

PAUL CERNESCU

Viitorii noștri adversari (de la stînga la dreapta) : *Barazzutti, Zugarelli, Panatta și Bertolucci.*

ȘAH-MAT

PROBLEMA Nr. 5



Albul joacă și dă mat în două mutări.

Din nou un premiu întîi în stil clasic. Autorul — englezul Commins Mansfield, unul din cei mai mari compozitori contemporani ai problemelor cu mat în două mutări — a cîștigat cu această lucrare locul întîi la cel de-al doilea concurs internațional organizat în 1971 de revista americană „Chess Life and Review". De remarcat că arbitrul acestui turneu a fost Vaux Wilson, unul din puținii supraviețuitori ai faimosului „Good Companion Club" din 1914, autor al unui sistem de clasificare a problemelor pe baza unor criterii foarte precise, ținînd seama de performanțele strategice, de relațiile dintre figuri etc.

SOLUȚIA PROBLEMEI DIN NUMARUL TRECUT : 1. Dd4 ! Preluînd controlul asupra cîmpului d5, albul amenință 2.Ce6 mat (se împiedică avansarea pionului e pe linia a cincea). La apărările 1...Ce6, 1...e6, 1...Ne6 1...e5, urmează maturile 2.d: e8 Cal mat, 2.d8 Damă mat, 2.C: h5 mat, 2.Db5 mat.

Posta rotundă

de ION BĂIEȘU

ION O. POPESCU, str. Lipscani 25, București : „Încă din etapa a III-a, Universitatea Craiova s-a instalat la pupitru preluînd bagheta de dirijor și conducînd cu competență și autoritate concertele sportive fotbalistice, reușind să-și încheie partiturile proprii cu succes deplin, care i-au asigurat fotoliul de orchestră al campionatului 1973—1974 pentru o perioadă de 12 luni, performanță pentru care merită toate felicitările, odată în plus și datorită faptului că coincide cu aniversarea sfertului de veac de existență a Clubului sportiv Craiova.

Meritul acestei garnituri este cu atît mai mare dacă ne gîndim la faptul că eforturile craiovenilor din actualul campionat au fost precedate de supraeforturile din ediția 1972—1973, cînd au fost întrecuți la un gol diferență și... în plus, dacă nu uităm, cum bătrîna și... distinsa doamnă acționînd atunci pînă la epuizare întru apărarea în mod exemplar a culorilor clubului (păcat că nu e consecventă) a reușit la Arad să le zmulgă aproape de la buze craiovenilor cupa fericirii.

Dacă în întreg turul campionatului actual nectarul din cupa victoriei a început să fie gustat de echipa lui Oblemenco degajat, deconectat, cu voie bună și încîntare, istoria returului a fost intuită de profesorul Cernăianu ca o lungă perioadă a patimilor, ca un calvar la capătul căruia se va căpăta dezlegarea ; Cernăianu a fost un antrenor conștient de acest calvar și de posibilitățile purificării prin el, și de aceea, el și-a acceptat destinul, iar urmarea a fost voința și știința de a tensiona acest calvar, capacitatea de a-l accepta și a-l trăi conștient pînă la capăt.

Nu e mai puțin însemnat faptul că Cernăianu a imprimat un ritm foarte susținut educației și instruirii sportive a jucătorilor săi, situînd întotdeauna volumul și dificultatea exercițiilor la pragul superior al capacităților de asimilare pe care le vădeau jucătorii.

Nu puține au fost eforturile valorosului antrenor Cernăianu și ambițiosului lot de jucători craioveni pentru a cuceri reduta, însă abia acum începe adevăratul greu în C.C.E., unde va trebui să confirme valoarea de lider, să se învrednicească de a fi la înălțimea publicului spectator oltean, care, aidoma celui brazilian, îl adoră, îl preamărește, îl urmează și îl susține etapă cu etapă, în număr de peste 50 000".

Elogiul pe care-l aduceți campionilor este meritat și subscriem. Așa cum spuneți, acum îi dorim la fel de viteji și neînfricați în grelele încercări care îi așteaptă în C.C.E.

CORNEL M. DUMITRESCU, arbitru stagiar, str. Flăminda nr. 41, sectorul 7, București : „Prea multă atmosferă creată în jurul unor greșeli de arbitraj nu-i bună, așa cum nimic nu este bun atunci cînd este prea mult. Și o parte din vină — de ce să nu o spun deschis — o au și cronicarii sportivi, pentru că spiritul lor critic insistent și îndelungat (păi mai are vreun rost să criticăm la 4—5 săptămîni de la producerea unei greșeli de arbitraj ?!) nu va pune capăt definitiv greșelilor de arbitraj — greșeli au fost, sînt și vor fi ; ele sînt omenești — ci mai degrabă el va contribui la agitarea „microbiștilor". Da, nu fac o afirmație gratuită. La un meci, un microbist ațițat peste măsură mi-a strigat că mă așteaptă el afară și-mi va „arăta" el mie cum să arbitrez, că presa are dreptate cînd ne face cu ouă și oțet. Dar dreptate nu avea. Era supărat dînsul că „nu am vrut eu" să semnalizez ofsaid la aruncările de la margine. La fel am fost huiduit de microbiști la un alt meci pentru faptul că am dictat lovitură de colț la o minge intrată în poarta proprie dintr-o lovitură liberă directă executată din afara careului mare, fără ca aceasta să atingă vreun coechipier, adversar sau portar. Se înțelege că lovitura s-a executat de un jucător către poarta sa. Cu ce sîntem uneori vinovați că o parte din publicul spectator nu cunoaște regulile de arbitraj ? Că această parte „bagă" în aceeași „oală" greșelile de arbitraj cu arbitrajul corect ? Și apoi, chiar dacă am greșit, este normal să luăm bătaie ? Răspunderea pentru o greșeală este dată de fiecare acolo unde trebuie. Deci să-i lăsăm pe cei în drept să rezolve problemele.

În concluzie, vreau să spun că nu ar fi lipsită de interes propunerea ca în locul unor îndelungate critici aduse greșelilor de arbitraj, cronicarii sportivi să apeleze la arbitri cu experiență, solicitîndu-le acestora explicații asupra unor faze care au generat spirite și pe care să le facă publice".

Cîndva, am făcut și noi o propunere similară : ca un meci de fotbal televizat să fie comentat de mai mulți arbitri bine calificați, care să explice pe larg deciziile luate asupra fiecărei faze, în spiritul regulamentului. N-ar fi interesant și util ?

— Redacția și administrația Piața Scînteii 1, telefon 17.60.10 (1449—1400) Oficiul poștal 33, căsuța poștală 4108 Tiparul : Combinatul Poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate pot face abonamente adresîndu-se întreprinderii „Rompresfilatelia" — serviciul import-export presă București Calea Griviței nr. 64—66 P.O.B. — 2001. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile și agențiile P.T.T.R., factorii poștali și difuzorii de presă din întreprinderi și instituții. 40 240

BIBLIOTECA „ASTRA"
SIBIU

Proletari din toate țările, uniți-vă!

magazin

Revistă săptămînală editată de Frontul Unității Socialiste

12 PAGINI 1,50 LEI SIMBĂTĂ 3 AUGUST 1974 ANUL XVIII NR. 878

OMUL ÎN FAȚA IMAGINII

● Putem citi o bibliotecă de 60 000 000 de cărți ? ● Cine vede mai bine, vulturul sau camera de luat vederi ? ● De la bizonii din Altamira, la televiziunea cosmică ● Sub bisturiul stromboscopiei ● Despre „gramatica" imaginii.

Dragostea statornică a omului pentru imagine s-a păstrat de-a lungul civilizației : pictura și sculptura, schemele geometriei, dar și priveliștea exterioară a cetății, cu străzi, ziduri, case, parcuri, piețe, ca și aspectul interior al locuinței : pretutindeni, imagini. Întîi au fost celebrii bizoni din grotele Altamira după care s-au inventat literele alfa, omega, și celelalte. Urmează teatrul, cinematograful și televiziunea, imagini în mișcare. Niciodată cărțile, tixite de litere, n-au renunțat la pozele lor : copilul capătă la început cărți cu poze. Dar adultul se poate lipsi de enciclopedia ilustrată, de revista ilustrată, chiar de romanul în care, alături de ficțiunea scriitorului, apare ficțiunea paralelă a unui ilustrator. Rabelais ilustrat de Dubout, Dante ilustrat de Salvador Dali. Matematicianul desenează în tratatul său scheme, de la Vitruvius încoace nici un arhitect n-a scris despre construcția caselor fără să le și deseneze.

În fața imaginii, omul învață, plînge, rîde, își aduce aminte sau visează.

V. NEAMȚU

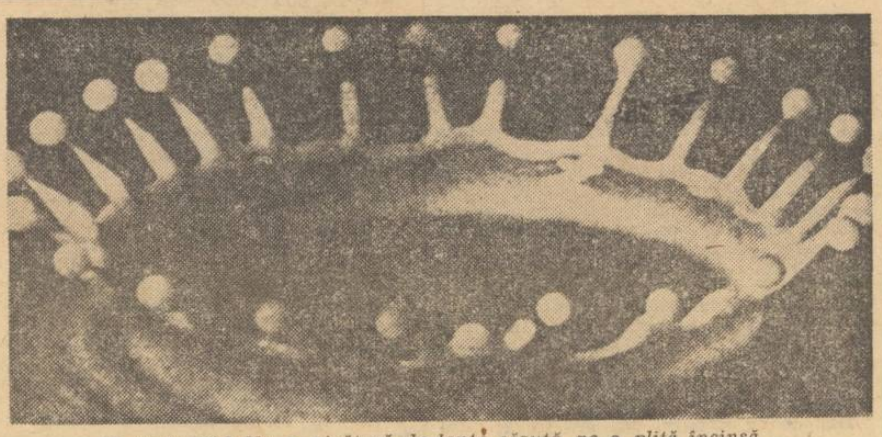
(Continuare în pagina a 5-a)

„...Pornind de la faptul că societatea socialistă multilateral dezvoltată și comunismul nu pot fi realizate decît pe baza celor mai înalte cuceriri ale științei și culturii, în Directive se acordă o atenție deosebită intensificării cercetării științifice, participării într-o măsură tot mai mare a cercetării la realizarea programului de dezvoltare a țării, la perfecționarea tehnologiei, la ridicarea nivelului calitativ și tehnic al întregii producții de bunuri materiale".

(Din cuvîntarea rostită de tovarășul NICOLAE CEAUȘESCU la Plenara comună a C.C. al P.C.R. și Consiliul Suprem al Dezvoltării Economice și Sociale a României)

Intervenție medicală fără precedent
(Pagina a 3-a)

Enigmele Lunii
(Pagina a 6-a)



O diademă ? Nu, o picătură de lapte căzută pe o plită încinsă

Rolul hotărîtor al științei

Declanșată în urmă cu peste două decenii, o dată cu apariția și folosirea în producție a mașinilor automate și a primelor calculatoare electronice, revoluția tehnico-științifică se află în plină desfășurare. Implicațiile ei, angajînd o rapidă și structurală înnoire a celor mai diverse domenii ale vieții social-economice, se dovedesc a fi azi — prin însăși anvergura proceselor în curs — de maximă acuitate. Afectate direct, tehnologiile cunosc perfecționări radicale. Mașinile considerat „clasice" devin, cu puține excepții, părți componente ale unor linii complexe, cu un grad tot mai înalt de automatizare. Productivitatea crește și ea neîntrerupt, iar specialiștii se află în mod curent în situația de a-și însuși profesiile „din mers" și de a se recalifica, organizat, substanțial, la intervale din ce în ce mai scurte : între 3 și 5 ani. Consecințele însă, cel puțin pe planul economiei, nu se opresc aici.

Pentru a fi direct și demonstrat competitivă, o industrie — de fapt orice industrie și orice ramură industrială — trebuie să se înscrie în ritmul mereu accelerat de înnoire al întregului proces tehnico-științific care o delimitează și-i justifică, într-un plan mai larg, eficiența. Dar nu numai atît : un produs considerat a fi ultimul strigăt al tehnicii — după cum afirmă azi specialiștii — „trebuie să intre pe făgașul modernizării încă din preziua lansării sale pe piața comercială. În ziua următoare, o va face oricum concurența..." Dar se reduce modernizarea (a se citi intrarea în ritmul real al solicitărilor crescînde ale epocii) numai la reproiectarea constructivă a produsului ?

Înnoirile, adevăratele înnoiri, cele care declanșează veritabile „salturi teh-

(Continuare în pagina a 4-a)

VOCAȚIA CUNOAȘTERII

În trecut, inexistența mijloacelor de comunicare modernă, de la tipar la televiziune, a determinat în mai multe rînduri pierderea unor deosebit de prețioase acumulări informaționale, filosofice sau științifice, adesea irreparabilă. Cînd și cînd, se descoperă vreun principiu științific, sau vreo invenție uitată. Și ne mirăm că antichitatea a știut-o (de pildă, electricitatea artificială) fără să fie în stare să tragă de pe urma ei și foloasele tehnice. Să nu ignorăm însă aria foarte redusă în care circulau acele cunoștințe, de obicei controlate de preoți (ca în Egiptul faraonic) sau de inițiați (ca în evul mediu european). Dacă antichitatea a izbutit totuși să acumuleze cunoștințe destul de ample, să nu uităm bunăoară că, în diferite momente istorice, au ars : biblioteca din Alexandria (cu peste 700 000 de manuscrise), biblioteca din Pergam (cu peste 200 000), colecțiile lui Pisistrates din Atena, biblioteca templului din Ierusalim, biblioteca sanctuarului consacrat zeului egiptean Ptah, în Memphis, miile de manuscrise arse în 213 î.e.n. din porunca împăratului Shen-Huang-ti ș.a.m.d.

VICTOR KERNBACH

(Continuare în pagina a 2-a)

SAVANȚI ROMÂNI

ȘTEFAN PROCOPIU

Creatorul școlii românești de fizică modernă

Decembrie 1912, Iași. Această dată a intrat în istoria științei, subliniind prioritatea românească a unei descoperiri : magnetonul teoretic. La acea vreme însă, avea importanță doar pentru autorul ei : un tînăr de 22 de ani, asistent la Facultatea de electricitate a Universității Iași. Se numea Ștefan Procopiu. Își intitulase lucrarea cu modestie : „Sur les élèments d'énergie" și a trimis-o spre publicare revistei științifice a Universității.

12 februarie 1913. Ședință publică de comunicări la Societatea de științe din Iași. Erau de față toate marile personalități ale vieții științifice : prof. Petru Bogdan care pusese temeliile unei puternice școli de chimie fizică, ilustrul profesor de chimie Petru Poni, marele fizician prof. Dragomir Hurmuzescu... Tînărul asistent Ștefan Procopiu își prezenta lucrarea. Aplicînd teoria cuantelor la studiul momentului magnetic molecular, el stabilise, printr-un ingenios raționament, valoarea momentului magnetic elementar (magnetonul teoretic). Era un rezultat demn de luat în seamă. Mai mult nu se putea spune în acel moment. Nimeni nu avea cum să prevadă consecințele acestei descoperiri asupra dezvoltării ulterioare a fizicii. Ar trebui poate să ne amintim că și descoperirea cuantei universale de acțiune, în primul an al secolului, nu a avut la început nici un ecou. Abia după cinci ani, Max Planck a devenit un adevărat erou. Vechea doctrină a divizibilității finite a materiei se dovedea a fi cu mult depășită.

13 iulie 1913. „Sur les élèments d'énergie" apărea în numărul 7 al revistei Universității. Iași. Procopiu este trimis la Paris pentru a-și pregăti teza de doctorat în domeniile care-l pasionau : optică și magnetism.

Ar trebui să ne întoarcem puțin în urmă și să vorbim despre evenimentele care interveniseră și tulburau profund lumea fizicii : descoperirea de către Pierre Curie a legilor de comportare magnetică a diferitelor substanțe ; ipoteza lui Weber că atomii, ionii și moleculele posedă momente magnetice proprii ; demonstrația lui Weiss în 1911 : aceste momente magnetice nu pot avea orice valori, ci se dovedesc a fi multipli ai unei valori pe care a numit-o moment elementar (magneton)... Azi această mărime esențială pentru înțelegerea naturii începe să fie tot mai frecvent citată sub denumirea : *magnetonul Bohr-Procopiu. „Stabilirea caracterului cuantic al magnetismului* — ne explica acad. prof. dr. Ioan Ursu — *a avut o importanță filozofică și științifică deosebit de mare, aruncînd o lumină nouă asupra fenomenelor magnetice elementare, și deschizînd astfel calea spre crearea unor teorii microscopice ale magnetismului. Iar printre domeniile ce își inscriu drept precursor descoperirea magnetonului — de către compatriotul nostru Ștefan Procopiu și apoi de către Niels Bohr — se află și rezonanța magnetică".*

În 1921 la Paris Ștefan Procopiu descoperă fenomenul depolarizării luminii de către suspensii și coloizi, pe care literatura de specialitate îl înscrie ca *„fenomenul Procopiu"*. Reîntors în țară, numit profesor la catedra de electricitate a Universității Iași, marele fizician studiază efectele magnetice ce apar la trecerea curentului alternativ prin fire de material feromagnetic. În 1930, la capătul a cinci ani de cercetări, descoperă efectul circular al discontinuităților magnetice. Din nou știința îi citează numele : *„efectul Procopiu"*.

M-am referit pe larg la prima descoperire pentru că ea s-a impus ca unul din're marile evenimente din istoria științei. A semnat însă peste 150 de lucrări, care înseamnă tot atîtea idei noi, tehnici și metode originale.

CATINCA MUSCAN

CALENDAR

3 AUGUST 1895 : a murit medicul și naturalistul român dr. **Dimitrie Brândză,** (n. 1846), întemeietorul Institutului de botanică și al Grădinii Botanice din București ; autorul primei lucrări de sinteză din țara noastră : „Prodromul florei române", în domeniul cercetării plantelor.

5 AUGUST 1895 : a murit **Friedrich Engels** (n. 1820), filosof și om politic german, întemeietor, împreună cu Karl Marx, al comunismului științific.

6 AUGUST 1881 : s-a născut bacteriologul englez **Alexander Fleming** (m. 1955), descoperitorul penicilinei (1929), laureat al Premiului Nobel (1945).

8 AUGUST 1902 : s-a născut fizicianul **Paul Dirac,** unul din întemeietorii mecanicii cuantice ; a dedus teoretic existența pozitronului. Laureat al Premiului Nobel (1933).

9 AUGUST 1969 : a murit acad. prof. **dr. Constantin I. Parhon** (n. 1874), savant român de renume mondial, militant democrat (primul președinte al Prezidiului Marii Adunări Naționale), endocrinolog (autorul primei cărți endocrinologice din lume : „Secrețiile interne", 1909), creatorul școlii endocrinologice românești ; a publicat : „Bătrînetea și tratamentul ei", „Biologia vîrstelor", „Manual de endocrinologie" ș.a. Erou al Muncii Socialiste.

DICȚIONAR

INVENTATORI, DESCOPERITORI

C

CALCULUL DIFERENȚIAL — **G.W. Leibnitz** (1660, Germania) ; **Isaac Newton** (1665, Anglia).
CALEIDOSCOPUL — **David Brewster** (1817, Scoția).
CAUCIUCUL SINTETIC — **Bouchardat** (1879, Franța).
CELOFANUL — **Brandenberger** (1908, Elveția).
CHIBRITURILE — **Lundström** (1852, Suedia).
CIBERNETICA — **Norbert Wiener** (1947, S.U.A.).
CICLOTRONUL — **Ernest O. Lawrence** (1930, S.U.A.).
CINEMATOGRAFUL — **frații Lumière** (1895, Franța) ; cinemascopul : **Henri Chrètien** (1953, Franța).
CLOROFORMUL — **S. Guthrie** (1831, S.U.A.).
CORTIZONUL — **Edward Calvin Kendall** (1937, S.U.A.).
CREIERUL ELECTRONIC — **Bush** (1931 S.U.A.).
CUANTELE — **Max Planck** (1900, Germania).

VOCAȚIA CUNOAȘTERII

(Urmare din pag. 1)

În India secolului III î.e.n., împăratul Ashoka, răspînditor semilegendar al budismului, a poruncit punerea sub pecetea tainei a tuturor științelor, potrivit legendei, ele intrînd sub controlul celor „nouă necunoscuți". Mai înainte, miturile se refereau la numeroasele cărți scrise de „zeul" egiptean Thot (numit Hermes Trismegistul de greci) ; un text ce i se atribuie, numit „Tablele de smarald", vorbește într-un limbaj ambiguu despre un fenomen care a fost interpretat de unii comentători, specializați în hermeneutică (descifrarea textelor hermetice, sau ale lui Hermes), drept o teorie nucleară („Substanța aceasta se înalță de pe pămînt la cer și îndată coboară din nou pe pămînt ; ea adună puterea lucrurilor de sus și a celor de jos..."). Dar, dacă admitem pentru farmecul ipotezei că, de pildă orașele străvechi Sodoma, Gomora sau Hatussa au fost distruse de explozii nucleare, știm prea bine că antichitatea nu ne-a lăsat nici un tratat științific, după care s-o putem controla, iscălit de nume similare lui Einstein, Bohr sau Oppenheimer. Dacă azi oricare om, capabil de a înțelege un fenomen, dorește să-l studieze și să-l fundamenteze teoretic, și fenomenele și mijloacele de studiu îi stau la îndemînă : laboratoarele nu mai sînt în temple, ele fac schimburi de informație și experiență, chiar dacă o bibliotecă ar fi mistuită de incendiu, alte mii de exemplare din alte biblioteci le vor suplini pe cele arse.

Dar de ce trecutul era așa de grijuliu cu păstrarea în taină a cunoștințelor științifice ? Unul din răspunsurile cele mai nete, datorită naivității cu care e construit transparentul simbol, îl găsim în episodul biblic al „păcatului originar", cînd divinitatea plurală Elohim (elohimii fiind socotiți în mitologie un soi de ingineri cerești, ca zeitățile babiloniene anunnaki) exclamă cu îngrijorare : „Iată, Adam s-a făcut ca unul dintre noi, cunoscînd binele și răul. Și acum să nu întindă mîna și să ia și din pomul vieții și să mănînce și să trăiască în veci". Citit bine, versetul indică pe sacerdoții care-și păzeau secretele științifice, abia satisfăcîndu-i pe ei.

De fiecare dată, secretele au lăsat urme pe traseul mitologiei, literaturii antice și al cronicilor istorice. Cu un mileniu și jumătate înaintea nașterii teoriei copernicane despre univers, poetul latin Lucanus se referea în „Pharsalia" la... Antarctica : „Partea de jos a lumii zace la fel asuprită / De veșnice ierni și zăpezi ; constelații în ceruri nu vede / Și nici nu rodește nimic de gerul cel sterp ferecată / Chiar focul subpămîntean potolindu-l cu uriașele ghețuri". Chiar oratorul roman Cicero știa (în „Visul lui Scipio") de sfericitatea pămîntului și de populațiile de la antipod : „Două brîie sînt locuite ; cel sudic, ai cărui locuitori își îndreaptă spre noi tălpile picioarelor, nu are de-a face cu poporul nostru...".

Dar valoarea practică a cunoașterii științifice rezidă numai în circulația ei obștească.

ANCHETA „MAGAZIN"

Ce știți despre ritmurile biologice

VICTOR SACHELARIE, cercetător în domeniul chimiei : Ritmuri biologice înseamnă, cu alt cuvînt, *bioritm,* adică o seamă de fenomene de care știința se ocupă în prezent, și care țin de comportamentul și frecvența sa specifică într-o manifestare oarecare. Nu cred că se poate da o definiție...

ION NUCESCU, tehnician : Trebuie să fie ceva nou pentru că din cît am citit eu, încă n-am auzit de așa ceva...

IOANA STRĂUȚ, profesoară : Știu că *bios* înseamnă viață. În ultimii ani au apărut foarte multe discipline care pornesc de la *bio,* de unde deduc că acest element servește la formarea unor substantive și adjective, dar ce înseamnă ceea ce m-ați întrebat, exact nu știu...

ȘTEFAN PODEANU, funcționar : Nu vreau să vă încurc. Dacă aș ști, v-aș spune, dar așa, ce să vă spun ? Oi fi auzit o dată sau de două ori, și nu mi s-a întîmplat în minte. Poate că aveți norocul să știe altcineva...

VASILE BRAIIA, medic chirurg : O știință relativ nouă, de o insemnătate însă excepțională, la granița dintre biologie și chimie, și care are în țara noastră la ora actuală cîteva nume ce s-au impus și pe plan mondial...

Dr. biochimist GRAZIELLA YVONNE NICOLAU, *cercetător științific la Institutul de endocrinologie al Academiei, ne-a dat următorul răspuns :*

Periodicitatea unor fenomene biologice foarte deosebite, ca de exemplu : respirația, activitatea cardiacă, alternanța veghe-somn, perioadele de reproducere ale multor specii de animale, migrațiile peștilor și păsărilor, înflorirea plantelor, sînt numai cîteva fenomene de observație ce au conturat ideea desfășurării ritmice a diferitelor procese ale vieții. Un număr imens de date experimentale au fundamentat concluzia că orice organism viu — de la viețuitoarele unicelulare pînă la om — reflectă în dinamica funcțiilor sale diferitele repere ale timpului astronomic, realizînd în cadrul relațiilor organism-mediu, o adaptare temporală. Dar materia vie nu se adaptează cronologic copiind pasiv timpul astronomic, ci posedă propriile sale mecanisme cronometrice. Ritmicitatea biologică apare ca una dintre modalitățile generale ale mișcării materiei vii, reprezentînd o manifestare a timpului biologic. Știința contemporană a adoptat termenul de *ritm biologic* sau *bioritm* pentru a desemna desfășurarea în timp a oricărui proces sau fenomen biologic, care se repetă relativ, în însușirile sale cantitative și calitative, la intervale de timp aproximativ egale. Deseori expresii figurative ca : *orologii biologice, ceasornice fiziologice, orologii interne,* traduc, într-o formă mai sugestivă termenul de ritm biologic, fără să-i trădeze sensul, manifestarea capacității pe care o posedă organismele vii de a măsura timpul. Numărul fenomenelor bioritmice puse în evidență și descifrate la cele mai diferite nivele de manifestare a vieții atinge în prezent ordinul miilor. Au fost descrise și în bună parte studiate cîteva sute de bioritmii ale organismului uman. Pe măsura progresării tehnicilor de investigație, mereu alte procese și fenomene capătă confirmarea caracterului de periodicitate ritmică. Pentru sistematizarea acestui bogat material faptic s-au folosit mai multe criterii : criteriul *taxonomic,* al distribuției bioritmurilor la diversele nivele de organizare a materiei vii, ce clasifică bioritmurile în : bioritmuri vegetale, animale și umane, care la rîndul lor apar considerate în raport de ciasele, speciile, familiile și tipurile respective : criteriul naturii individuale ori de grup, al bioritmului (în timp ce respirația este un bioritm individual, migrațiile sînt bioritmuri de grup), criteriul structural care împarte bioritmurile unui organism complex în bioritmuri celulare, tisulare, ale organelor ori sisteme de organe și fenomene cu rezultate periodice interesînd întregul organism (somnul și veghea, activitatea și repausul etc) ; criteriul funcțional consideră ritmurile biologice în raport cu principalele funcții vitale : bioritmuri metabolice generale cum ar fi acelea ale asimilației și excreției, bioritmuri ale creșterii organismului în ansamblul său și a părților sale constitutive, bioritmuri ale reproducerii etc.

Vorbim de bioritmuri cu o frecvență de ordinul secundelor sau minutelor (contracțiile musculare, transmisia influxului nervos, pulsul etc.) și bioritmuri cuprinzînd desfășurările ritmice măsurate cu durate de ordinul zilelor, lunilor sau anilor. Din această ultimă categorie face parte : *bioritmul circadian* a cărui perioadă se desfășoară în cursul unei zile solare. Cum în condițiile planetei noastre reperul temporal cel mai constant și mai general este perioada de 24 de ore a succesiunii luminii cu întunericul, bioritmurile circadiene dețin frecvența maximă în ritmurile materiei vii. Bioritmul lunar (selenar) cu o perioadă de 29,5 zile, corespunzînd succesiunii complete a fazelor lunii, este prezent la om și absent se pare la majoritatea animalelor mari, relativ frecvent la flora și fauna marină, caz în care capătă denumirea de *bioritm mareic,* termen ce indică dependența acestor ritmicități de alternanța fluxului cu refluxul, fenomen mareic declanșat de evoluția fazelor lunii.

ION ȚUGUI

CĂRȚI NOI

Chimia și viața

de ZENO SIMON

Apărută în colecția „Știința pentru toți", cartea lui Zeno Simon încearcă să explice, cu ajutorul chimiei și fizicii, cîteva dintre fenomenele vieții. Viul se manifestă printr-o imensă varietate de forme, de la bacterii microscopice pînă la mamiferul rațional, omul. Toate organismele vii sînt alcătuite din molecule ale căror transformări și interacțiuni sînt studiate în chimia și fizica moleculară.

Lucrarea de față dă cîteva modele și mecanisme moleculare ce explică fenomenele vieții, „automatismele" din comportările caracteristice celulei vii. De pildă, celulele procariote (bacteriile) sînt un adevărat laborator unde acizii și proteinele se află într-o permanentă reacție chimică. Celula umană, bunăoară, are o tensiune superficială și o sarcină electrică care îi proporționează diviziunea.

Fenomene discontinui în mecanica și rezistența materialelor

de EMIL TOCACI

Apărută în Editura Academiei, această lucrare se adresează prin excelență inginerilor mecanici și constructori cît și fizicienilor. Originalitatea ei constă îndeosebi în modul de tratare a problemelor, cu scopul declarat chiar de autorul ei — de a accentua caracterul aplicativ al fenomenelor studiate. Ceea ce o face deosebit de utilă este încercarea de a-și antrena cititorii în înțelegerea aparatului matematic chiar atunci cînd pregătirea matematică a acestora era înainte de lectură limitată la cea asimilată doar cîndva pe băncile Politehnicii.

AVENTURĂ ÎN UNIVERSUL PRENATAL

Fetița la cîtva timp după naștere.

Intervenție medicală fără precedent

● O deschidere de 3,8 cm în peretele uterin ; o sondă minusculă într-una din venele unui copil nenăscut ; o transfuzie de sînge care a durat trei ore ; zile și nopți de supraveghere, apoi, pentru a evita o naște prematură : TOTUL, PENTRU A ADUCE PE LUME UN OM !

Înainte de a se fi produs, operația ar fi părut, chiar și specialiștilor, de domeniul ficțiunii. Nimeni încă nu cutezase să pătrundă cu bisturiul și sonda în lumea celor nenăscuți. și nimeni nu-și asumase răspunderea de a interveni prin incizie directă în însuși „miracolul vieții". Fetochirurgia încă nu exista ca un domeniu real al medicinii moderne, iar fătul, în plină evoluție prenatală, mai era considerat, printr-o milenară tradiție, un tabu, un mister, un tărîm intangibil.

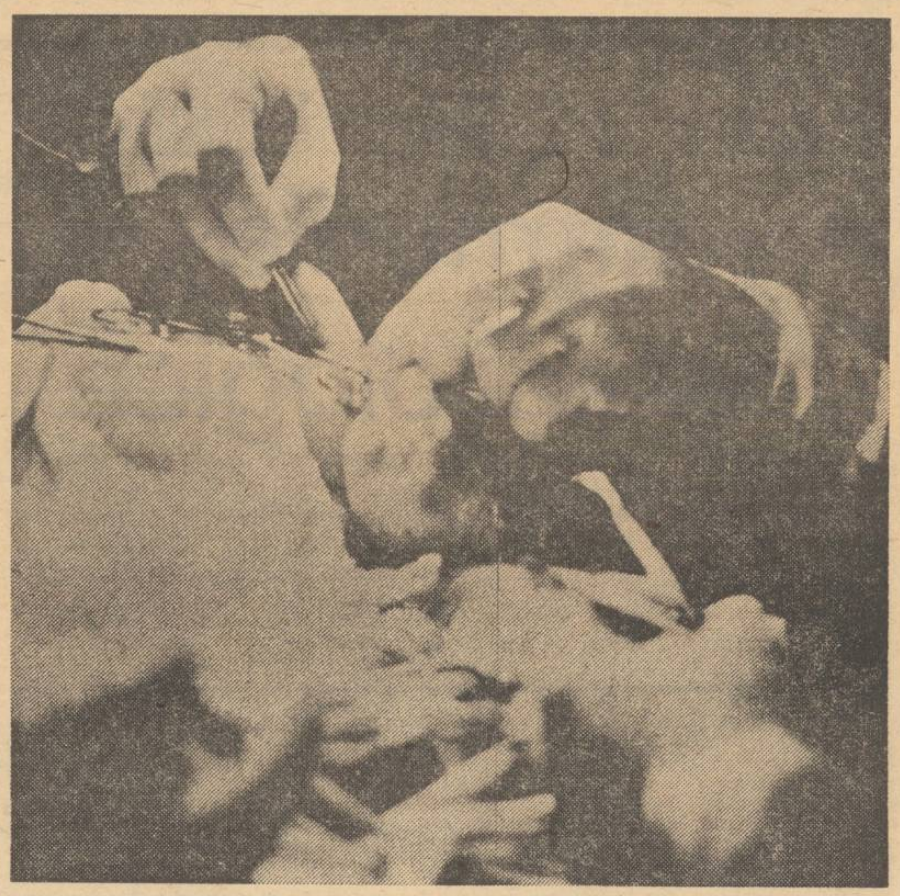
Și totuși, care este datoria medicului atunci cînd fătul, mult înainte de naștere, victimă a unei grave incompatibilități sangvine, cu globulele roșii devastate de anticorpii Rh, pare iremediabil pierdut ?

Femeia care ceruse sprijinul doctorului pierduse succesiv opt sarcini. Tratamentele clasice se dovediseră în cazul ei inoperante sau ineficiente, iar acum, la cea de a noua tentativă, cînd împlinise 31 de ani, refuza cu o disperare totală și o îndirjire de neimaginat ideea unui nou eșec. Singurele cuvinte pe care mai știa parcă să le rostească — după cum relatează David M. Rorvik în „Look" — se reduceau la o unică propoziție logică : *„Vreau acest copil !"*. Propoziție repetată la nesfîrșit, ultimativ aproape... *„Salvați-l neapărat !"*.

Doctorul Stanley Asensio, de la Facultatea de medicină din Porto Rico, conștient de risc, se hotărî să intervină chirurgical. Operația — singura alternativă vitală — nu cunoscuse încă, în întreaga practică medicală, nici un precedent reușit. Avea să reușească acum ?

Sub efectul puternic al unei narcoze cu halotan, administrat într-o doză suficientă pentru a se evita contracția uterină și nașterea prematură — urmărindu-se neîntrerupt pe ecranele aparatelor de control parametrii vitali ai fătului și ai mamei — începu (vezi fotografiile alăturate) cea mai delicată operație de fetochirurgie.

Oricît de incredibil ar fi, medicii scot un picior al fătului din sacul intrauterin (1), după care, singele atacat de boala prin Rh este evacuat prin tubul unei sonde (2)) ; după introducerea sîngelui proaspăt, incizia este închisă prin suturi (3).



„Mîinile de aur" ale chirurgului operator și clipa de teribilă cutezanță a inciziei. Lumea nenăscuților poate fi, pentru prima dată, filmată.

O primă incizie, deci, de circa 15 cm, din regiunea periombilicală pînă deasupra vezicii urinare ; și, în sfîrșit — de aici momentul decisiv al operației — o deschidere de aproximativ 3,8 cm în însuși peretele uterin. Prin această mică deschidere, medicii au putut privi liber sacul amniotic, capsulă delicată, incredibilă perfecțiune a naturii umane, menită să protejeze și să suporte fătul în lunga sa „călătorie prenatală". Capsula a fost în continuare deschisă și, fără pierderea lichidului amniotic, doctorul Asensio a introdus o sondă într-una din venele copilului nenăscut. Prin intermediul ei — procesul avea să dureze trei ore ! — echipa de medici a început îndepărtarea sîngelui fetal, distrus de anticorpi, și înlocuirea sa cu sînge proaspăt, sănătos, în stare să-i confere fătului rezistența necesară pentru ultimele săptămîni prenatale.

„După această operație — își amintește doctorul Asensio — nu ne-am dus acasă. Am dormit chiar acolo cu pacienta (de fapt cu pacienții, erau doi) zile în șir, de teamă că s-ar putea întîmpla ceva. Dar nu s-a întîmplat... În esență — declară același doctor Asensio — am încercat să cîștigăm timp. Fătul era atît de anemic din cauza bolii prin Rh încît ar fi murit în uter dacă nu operam... Și am sperat totodată să menținem fătul în viață măcar încă o lună, pînă cînd era de presupus că va fi destul de mare și de voinic pentru a suporta o naștere prematură (chiar la opt luni) și a primi noi transfuzii". Într-adevăr, după aproape o lună, avea să se nască prin cezariană un copil de sex feminin, prematur încă, anemic, dar în stare să reziste. Și a rezismai mult de o jumătate de kilogram. Pe altul — după cum relatează același David M. Rorvik — l-a scos complet din uter pentru o perioadă de peste o jumătate de oră și l-a reintrodus apoi, cu o sondă fixată în vena jugulară.

Firește, în paralel, s-au pus la punct și tehnici de intervenție de cea mai înaltă precizie medicală. A fost creat, bunăoară, un aparat optic denumit „fibroamnioscop" prin care se poate vedea direct interiorul uterului. Alte dispozitive, grație unui uriaș efort medical colectiv, îngăduie azi introducerea unor ace minuscule pentru recoltarea de probe de piele și de sînge fetal ; se pot executa chiar unele mici manopere chirurgicale, tăind cu lama și cauterizînd prin curent electric. Dar toate acestea, evident, rămîn cazurile de absolută excepție. *Cercetătorii au izbutit să dezvolte și procedee terapeutice simple în stare să limiteze de la bun început îmbolnăvirile prin Rh.* S-a descoperit și serul Rho-Gam care, administrat unei mame Rh-negative, poate avea un efect profilactic pentru a doua sau a treia naștere. Metodele radicale de intervenție „deschisă", chirurgicală, rămîn, după cum e și normal, metode de excepție. Dar metode care, din zi în zi, grație preciziei lor și unor „mîini de aur", pot fi aplicate în situații dramatice limită, îngăduind medicului să lupte, să spere și să iasă învingător din confruntări altădată dinainte pierdute.

— Vreau să-mi salvați copilul ! Vreau să trăiască ! — strigă absolut disperată o femeie de 31 de ani.

Și copilul, printr-o operație fără precedent, i-a fost realmente salvat.

Un nou vaccin antirabic

Cinci cercetători ai Institutului Pasteur din Paris, la capătul unor îndelungi studii și după o metodă originală, au reușit să pună la punct un nou vaccin antirabic. Interesul pe care-l suscită această realizare ? Forța de imunizare este de treizeci de mii de ori mai mare decît a vaccinului preparat după metodele clasice, și, foarte important, produsul purificat, experimentat pe animale, nu a prezentat nici un efect nefast pentru sistemul nervos al subiecților vaccinați. Știrea a fost comunicată recent la Academia de științe a Franței de către ilustrul prof. Pierre Lépine, fostul conducător al serviciului de virusuri din Institutul Pasteur.

3 000 vegetale cosmestibile

Astăzi, în întreaga lume nu se consumă decît 2—300 varietăți de vegetale, hrana de bază a unor popoare reducîndu-se chiar la numai 2 sau 3 sorturi. Natura oferă însă circa 3 000 de varietăți comestibile, dintre care unele de mare valoare nutritivă.

Tainele „apei vii"

Legendele privind obținerea unor vindecări incredibile, și chiar a nemuririi, grație unor balsamuri miraculoase n-aveau în viața practică decît un precedent : cel al șopîrlelor care, utilizînd sau nu „apa vie", au privilegiul unei refaceri relativ rapide a cozilor pierdute. In fapt, după cum a demonstrat L. Polejaev, nu-i vorba decît de capacitatea unor organisme de a-și reface anumite organe. Pornind de la această descoperire, specialiștii au elaborat noi metode biologice care permit unor organe, la anumite mamifere și chiar la om, să redobîndească capacitatea lor de a se regenera. Astfel a intrat în practica medicală regenerarea unor oase craniene traumatizate. Tot prin stimularea capacității regenerative s-a reușit și accelerarea refacerii unor mușchi ai cordului. Secretele „apei vii" par să fie, în sfîrșit, pe drumul descifrării.

Morsele și pronosticurile meteorologice

Serviciul meteorologic sovietic al navigației arctice prevede starea ghețurilor, profitînd de serviciul morselor care fac pronosticuri cu 3—4 săptămîni înainte. Brusc, ele pleacă uneori în larg și stau pe ghețuri compacte, deși normal au nevoie de adîncimi mici unde-și găsesc hrana preferată — moluștele. Astfel, acum cîțiva ani, serviciile de recunoaștere glaciologică au descoperit morse la 100 mile depărtare de țărm, în interiorul ghețarilor ; două săptămîni mai tîrziu în acel loc nu mai exista nici un ghețar. In anii următori previziunile morselor s-au adeverit în toate mările arctice. De unde știu ele ce se va petrece ? Morsele urmăresc curenții calzi unde își găsesc mîncarea, curenți ce pot străbate chiar apele din larg și care, în cîteva săptămîni, topesc ghețarii. Serviciile glaciologice nu știu ce se întîmplă sub masivele de gheață, dar urmărind morsele pot stabili cu certitudine locul pe unde trec curenții calzi și mișcarea ghețurilor.

Insecticid... biologic

Frumoasa insulă de vacanță din Golful Neapole a fost victima unei periculoase invazii. Surprinzînd unul dintre invadatori, imaginea fotografică i-a subliniat expresia, mărindu-i desigur foarte mult capul, în realitate... minuscul. Ați ghicit desigur că era vorba de o insectă, o banală insectă de fruct. Din păcate însă, insecticidele clasice s-au dovedit în cazul dat inoperante. De unde și ideea lansării din helicoptere a unor saci întregi cu insecte sterilizate. Afectîndu-li-se direct capacitatea de înmulțire, insectele au fost împinse treptat spre dispariție. Nu întîmplător soluția a fost intitulată : insecticid... biologic

O experiență interesantă

O experiență foarte interesantă la Școala internațională de preșcolari din Milano : se învață mult mai ușor atunci cînd în locul catedrei și al pupitrelor clasice sînt utilizate măsuțe .. ceva mai amicale.

„Barometrele" naturale

Ați sesizat cumva că rîndunelele încep să se rotească foarte aproape de pămînt ? Curînd va ploua... Dacă albinele ies din stup de dimineață, în roi, ziua va fi caldă și senină. La fel, cînd ferigile își răsucesc frunzele înseamnă că timpul va fi călduros și însorit ; iar dacă florile de nufăr se închid, timpul devine din nou favorabil... averselor locale.

Și atunci ? Să cultivăm flori de nufăr, ferigi ? Sau să contăm pe promisiunile savanților care afirmă că, spre 1980-1985, vom beneficia de previziuni meteorologice certe ?

O nouă zaharină

La Institutul de chimie al Academiei de Științe Cehoslovace a fost elaborată o nouă substanță, mai dulce decît zahărul de 200 de ori, fără a avea însă proprietățile calorice ale acestuia. Substanța înlocuiește complet zaharina, și — spre bucuria celor care se tem de zahăr, dar regretă tradiționalele „dulciuri" — poate fi utilizată cu succes chiar și de cofetari.

Inteligența femeilor

Urmăriți medical timp de două decenii, după ce împliniseră respectabila vîrstă de 60 de ani, 54 de bărbați și femei astăzi octogenari au oferit statisticienilor într-o longevitate o foarte interesantă concluzie. Femeile, afirmă ei, își păstrează inteligența vreme mai îndelungată decît bărbații. Rezultatele unor teste pentru măsurarea vocabularului păstrat, pînă la adînci bătrînețe a inteligenței și a abilității de a memora numere, rămîn tot în favoarea femeilor. Acestea reține într-o măsură mai mare fraze meșteșugite și raționamente abstracte. Numai într-unul din cele șapte teste la care au fost supuși cei 54 de bătrîni, și anume la cel privind memorarea numerelor, bărbații au întrecut femeile.

ROLUL HOTĂRÎTOR AL ȘTIINȚEI

(Urmare din pagina 1)

nice", afectează înainte de orice chiar ciclul productiv. Condiția primă a saltului o constituie realizarea unui act de inovare substanțial, afectînd întreaga tehnologie : perfecționarea unor utilaje, a unor procese și procedee tehnice sau a modelului de organizare. Cea de a doua condiție, care va ridica inovirea la nivelul de transformare industrială, *o constituie aplicarea sa pe scară largă, generalizarea pe planul întregului front productiv. Referindu-se la prevederile cuprinse în Proiectul de Directive privind dezvoltarea economică a României în anii 1976—1980 secretarul general al partidului, tovarășul Nicolae Ceaușescu, sublinia recent, cu deosebită pregnanță, tocmai acest element de generalizare :* „...cincinalul viitor trebuie să asigure transformarea radicală, pe bază modernă, a întregii noastre industrii, ridicarea calitativă și tehnică a întregii activități economice. (...) Dacă nu vom realiza acest deziderat, industria noastră va rămîne în urmă și va fi greu, în condițiunile revoluției tehnico-științifice contemporane, să mai recuperăm această rămînere în urmă". *Sublinierea aceasta, de maximă importanță principială, are darul de a ne preveni asupra consecințelor la care ar conduce împăcarea specialistului cu o situație tehnică dată, încorsetarea sa în obișnuință și inerții, nereceptivitatea față de exigențele cererii. O industrie cu adevărat modernă nu se poate baza pe neîntrerupte cumpărări de licențe. Forța ei interioară de înnoire rezidă, fără excepție, în legătura sa neîntreruptă cu cercetarea științifică, în stimularea gîndirii creatoare, aplicative a propriilor ei specialiști. Nu întîmplător, zăcămîntul cel mai de preț al acestei etape este considerat a fi, pretutindeni în lume, „aurul cenușiu", competența neîntrerupt exersată și elementul specific, intern, de creativitate.* „Iată de ce — *spunea tovarășul Nicolae Ceaușescu* — Programul și Directivele atrag în mod serios atenția asupra acestei probleme și pun pe prim plan activitatea științifică, tehnologică, ridicarea nivelului calitativ și tehnic, creșterea eficienței întregii activități, ca sarcini fundamentale ale dezvoltării noastre viitoare".

Reperele anului 1980, ritmuri și cifre de plan, cît și prognozele dezvoltării în perspectiva anului 1990 se constituie astfel, prin însăși spiritul lor constructiv, în exigențe precise vizînd formarea de cadre de înaltă calificare, pentru toate sectoarele de activitate și, implicit, în exigențe lucide care angajează perfecționarea învățămîntului, apropierea lui de practica vieții social-economice, integrarea sa cît mai deplină cu cercetarea și producția.

Mai mult decît oricînd, spiritului de organizare și experienței practice li se cer asociate, tocmai pentru a răspunde din mers ritmului tot mai rapid de modernizare a tehnologiilor, de perfecționare a fiecărui produs, o competență neîntrerupt exersată și un îndrăzneț spirit creator. *Este singurul drum spre realizarea obiectivelor anului 1980, a fiecărei cifre de plan și a fiecărei prognoze chemate să devină cît mai curînd fapt de viață. Să adăugăm însă acestor perspective concret mobilizatoare și implicația amplă a acestor acumulări spirituale,* beneficiul moral *al miilor de idei novatoare, menite să contribuie la accelerarea întregului proces formativ-educațional, determinînd mutații sensibile nu numai în economie, ci și în conștiință. Activitatea științifică, tehnologică, ridicarea nivelului calitativ și tehnic al întregii producții de bunuri materiale vor determina deci creșterea la o nouă putere a întregii eficiențe material-spirituale, o nouă înflorire a personalității umane.*

Mobilizîndu-și resursele de invenție și creativitate, făcînd din însăși aplicarea promptă în producție un criteriu valoric, legînd cercetarea atît de actul educațional, cît și de cel direct productiv, știința românească va ști să contribuie, într-o unanimă angajare creatoare la realizarea obiectivelor care vin să precizeze, încă din anul XXX al României moderne, înaintarea României spre societatea comunistă de mîine.

ÎN CULISELE ȘTIINȚEI

Ritmurile meteorologice

● Hippocrat, părintele biometeorologiei ● Există o tipologie a reactivității la factorii atmosferici ? ● Cea mai favorabilă este clima temperată ● Sensibilitatea sistemului nervos și a celui endocrin se dovedește foarte ridicată ● Ce spun statisticile despre alternanța dintre vară și iarnă

Curiozitatea de a pătrunde în miezul unei relații de esență între viețuitoare și factorii atmosferici nu aparține doar savanților vremurilor noastre. Urmele observațiilor de natură științifică făcute de cercetătorii tuturor timpurilor în acest domeniu, precum și cele de natură empirică aparținînd oamenilor din popor se pierd în preistorie. Cel care fixează însă izvoarele biometeorologiei este Hippocrat (secolul 5 și 4 i.e.n.).

Iată, de pildă, ce scria, printre altele, părintele medicinei în cartea sa „Despre aer, ape și locuri", în care face afirmația potrivit căreia cunoașterea climatologiei și meteorologiei stă la baza profesiunii medicale.... „astronomia nu este legată în mică măsură de medicină, ci mult de tot, pentru că o dată cu anotimpurile se prefac și organele oamenilor". De la Hippocrat încoace, biometeorologia se constituie drept o preocupare a multor cercetători, se completează cu numeroase observații care aduc elemente noi în evoluția ei. Astăzi, medicina recunoaște și apreciază influența oscilațiilor meteorologice asupra organismului sănătos și bolnav. Rămîn totuși controverse între cercetători (medici, meteorologi, matematicieni, specialiști în biostatică), în special în ceea ce privește gradul de influență a vremii în comportarea organismului. Cert este că aspectele legate de relația factori atmosferici-organism nu poate fi ignorată, fără ca explicarea unor manifestări fiziologice și patologice ale omului să fie incompletă.

Este imposibil să vorbim în acest spațiu restrîns despre complexitatea factorilor meteorologici. De la magnetismul terestru, ritmurile meteorologice și pînă la componenții chimici ai aerului, varietatea acestor factori dictează și influențele foarte diverse pe care le au asupra omului. Există, firește, o reacție normală, la acești factori care acționează combinat : aceea a omului sănătos. După cum, trebuie ținut seama de o tipologie a sensibilității biometeorologice, aceasta fiind o însușire universală a viețuitoarelor. Reacția este diferită. Omul apare în acest context ca o ființă meteorosensibilă mai vulnerabilă decît alte specii de animale ! Oamenii sănătoși și în special cei călîți prin sport sînt mai puțin sensibili la schimbările vremii, în timp ce oamenii bolnavi reacționează mai violent, în special cei cu traumatisme craniene, glaucom, migrene, boli psihice, boli ale sistemului neurovegetativ etc.

Cele mai sensibile la schimbările meteorologice se vădesc a fi sistemul nervos vegetativ, sistemul nervos central, glandele endocrine. Cercetări de valoare ale endocrinologilor români pun în evidență faptul că stimulii meteorologici au un efect direct asupra producției de hormoni în glandele endocrine : tiroidă, suprarenală, paratiroidă, pancreas etc.

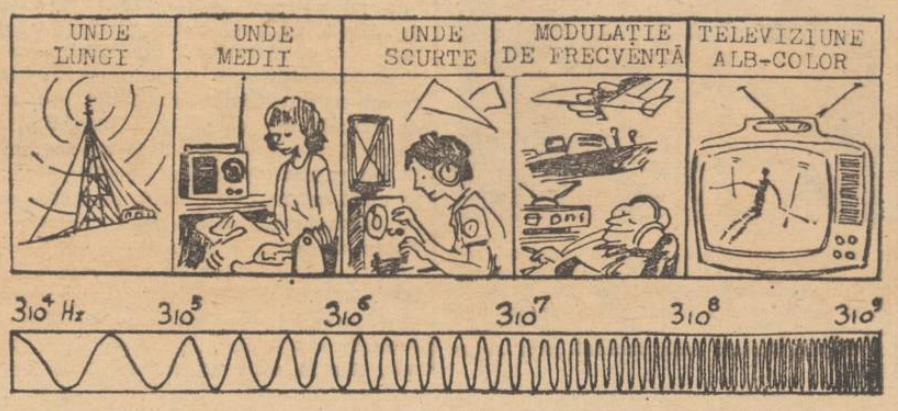
În general, se observă că adaptarea la factori de mediu, deci și meteorologici, este mai grea la oamenii bolnavi, deși ei răspund, la rîndul lor, diferit la acțiunea acestora. Clima pe care omul o suportă cel mai bine este cea temperată, în care schimbările de temperatură nu sînt exagerate. Temperatura medie optimă pentru organism pare a fi 17—22 grade. Anotimpul cu cea mai mare mortalitate : iarna ; cu mortalitate minimă : vara. Cercetările făcute pe teritoriul municipiului București, timp de 13 ani, în 67 620 cazuri de deces (47928 prin boli cardiovasculare și 16 692 prin tumori) au făcut posibile cîteva concluzii. Mortalitatea datorită bolilor cardiovasculare suferă influențe sezoniere și meteorologice. Maximum-ul acestor boli apare toamna, iarna sau primăvara, minimum-ul în iulie—august. Cele mai evidente influențe se fac simțite o dată cu trecerea fronturilor de aer, în special reci, cu presiunea (mai ales, scăzută), cu masele de aer, temperatura și, în mai mică măsură, alți factori. În cazul tumorilor (neoplaziilor) caracterul sezonier nu există, mortalitatea nu-și schimbă nivelul într-un an de zile.

S-au formulat și se formulează multe sugestii pentru atenuarea urmărilor vremii, ale climei, asupra sănătății, de la stabilirea și anunțarea zilelor biologic periculoase pînă la adaptarea tratamentelor la reacțiile ce au loc în funcție de orele zilei sau nopții, știindu-se că sensibilitatea organismului este mai mică dimineața și crește spre apusul soarelui. Rămîn încă aspecte de studiat și multe posibilități de aplicare a cunoștințelor despre biometeorologie, nefolosite încă. Rolul biometeorologiei este însă demonstrat și nu puțini sînt cei convinși că ea poate contribui la ameliorarea sănătății.

LUCIA MANOLESCU

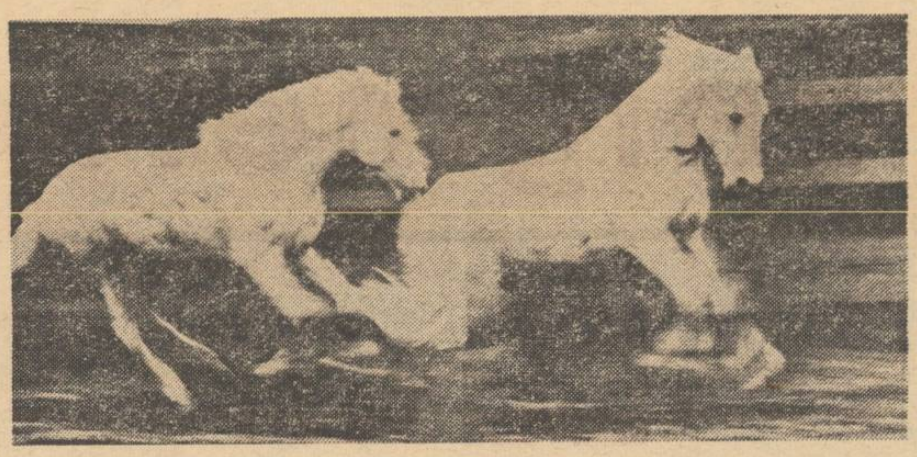
AGLOMERAȚIE ÎN ETER!

Rețelele de telecomunicație au devenit din ce în ce mai aglomerate, iar propagarea prin unde e capricioasă. Astfel, se întîmplă ca, atunci cînd plouă într-o anumită regiune din Bretania (Franța), stația terestră de la Goonhilly din Anglia, care este în comunicație permanentă cu sateliții, să-și vadă emisiunile sale perturbate din cauza interferenței undelor „bretone" difuzate prin... picăturile de ploaie ! E un exemplu între altele privind aglomerația existentă azi. Să nu uităm că în ce privește comunicațiile prin sateliți, „căile" de transmisie în răstimp de zece ani s-au înmulțit de 35 de ori Ca să nu mai vorbim de transmisiile TV. O emisiune de televiziune ocupă tot atît loc cît 1000 de emisiuni radio !



magazin

enciclopedie



Imaginea poate surprinde analitic orice moment al mișcării

OMUL IN FAȚA IMAGINII

Cu aparatul numit thermograf se poate fotografia și ceea ce se află în dosul unui perete de 20 cm.

Mărturia unei secvențe de tensiune sportivă.

(Urmare din pagina 1)

Cîte cărți citește omul pe zi ?

Întrebarea noastră nu e o glumă, nici o întrebare-încuietoare. Dar să nu uităm. Fără cifre statistice, să privim de pildă indicele bibliografic al tuturor scrierilor păstrate din Grecia antică, și să-l comparăm cu volumul tipăriturilor pe un singur deceniu al unei singure ramuri de cultură dintr-o singură țară contemporană. Marea bibliotecă din Alexandria, de acum două milenii, se urcase la cifra de 700 000 manuscripte. Biblioteca Congresului S.U.A. avea acum trei ani peste 60 de milioane de volume ; iar dacă în veacul care a urmat invenției tiparului în Europa nu s-au publicat mai mult de o mie de cărți, la mijlocul secolului XX, numai continentul nostru tipărea peste 120 000 cărți pe an. Cîndva, o publicație franceză punea, în cadrul unei anchete, întrebarea ridicolă : dacă v-ați duce pe o insulă pustie, care sînt cele zece cărți pe care le-ați lua ? Cîteva decenii mai tîrziu, evocînd aceasta într-un articol ironic, George Călinescu arăta absurdul întrebării, arătînd că lui îi trebuie cel puțin biblioteca Academiei.

Nu are însă importanță cît poate citi un om într-o zi sau într-o viață: toate cărțile se citesc de către cineva. Important este că omul contemporan are nevoie de tot mai multă informație și nu prididește s-o absoarbă. Iată de ce imaginea încetează de a fi un auxiliar oarecare, și devine canal principal de informație.

Fotografia înregistrează și ceea ce nu vede omul

Ochiul uman e diferit : un pictor vede mai mult dintr-o priveliște decît alți semeni ; un șofer vede strada mai bine decît pietonul. Dar cel mai bun vînător sau țintaș nu vede cît vede un vultur. Pînă să se fi inventat fotografia, omenirea s-a adresat, milenii în șir, nu numai din nevoi artistice, dar și informaționale, pictorilor și sculptorilor ; scribii egipteni s-au referit, de pildă, foarte timid la frumusețea stranie a reginei Nefertiti, și chiar soțul ei, faraonul Amenophis IV (sau Akhnaton) în poemele ce-i sînt atribuite, nu ne informează destul de bine despre ea ca sculptorul Tutmos, care ne-a lăsat un portret celebru al acestei femei. Ne uităm într-un album de familie, sau privim o fotografie a unor mișcări descompuse prin metoda stromboscopiei, și absorbim o mare cantitate de informație cu o mare economie de timp și de efort. Sau un ciclu de imagini, de exemplu un film de jurnal cinematografic, revăzut în modalitatea „stop-cadru", cîte informații suplimentare, uluitoare adesea prin revelațiile lor, nu ne poate oferi acolo unde ochiul nostru nu a fost martor suficient de atent sau de analitic !

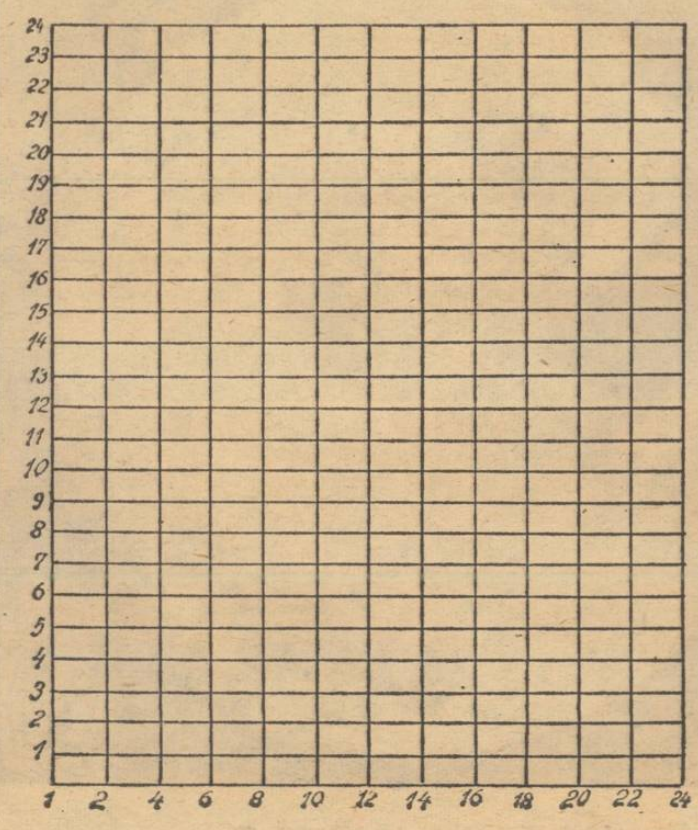
Mergînd cu autobuzul de acasă la serviciu, privim pe fereastră imagini de tot felul : am trecut pe lîngă un cinematograf și, pe lîngă numele filmului care poate să nu ne spună nimic, dar ilustrația însoțitoare, dacă e bine făcută, ne poate decide ce facem seara. Sau într-o librărie, înainte de a citi titlurile cărților din galantar, le privim ilustrațiile de pe coperte.

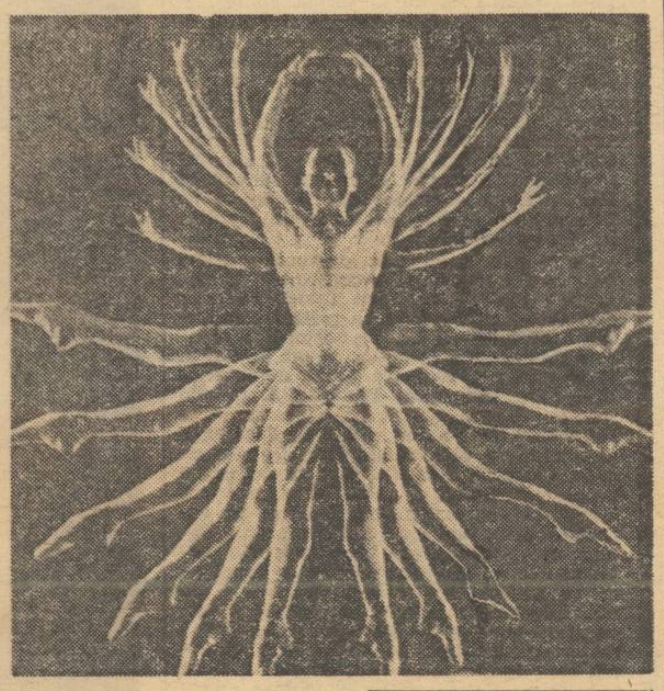
Firește, imaginea nu va înlocui niciodată textul, dar nici un om modern nu se mai poate lipsi de informația prin imagine.

Oare știm să „citim" imagini ?

Un specialist francez, Albert Plécy, a publicat acum cîțiva ani o gramatică a imaginii ; a născocit și un anume grătar de citit imagini, pe care i-l vom împrumuta pentru cititorii noștri. Printre altele, el susține că examinarea defalcată, părticică cu părticică, a unei imagini ne ajută nu numai s-o explorăm sistematic, dar și, prin dezintegrarea ei, să elaborăm sinteza acelei imagini.

Dar ce este imaginea pentru omul modern, în definitiv ? Iată o întrebare la care orice cititor poate răspunde la fel de exact.





Acest grătar de citit imagini se poate redesena cu tuș pe o foaie transparentă (celuloid, acrilat, celofan) ; aplicînd-o peste imagine, puteți studia detalii (stînga).

Imaginea stromboscopică a unui balerin (deasupra).

Un diagnostic absolut original

Doctorii Peter Oswald și Philip Peltzmann, de la un spital din San Francisco afirmă că „este suficient să asculți plînsetul unui sugar pentru a-i diagnostica boala". Medicii respectivi înregistrează țipetele noilor născuți cu un microfon ultrasensibil, apoi un spectograf transformă sunetele în curbe grafice. Plînsul cauzat de o anumită suferință corespunde de fiecare dată unei anumite intensități. Astfel, medicii din San Francisco au descoperit zeci de maladii corespunzînd tot atîtor țipete. Uneori, un plînset „original" și neprevăzut permite medicilor să depisteze o anomalie.

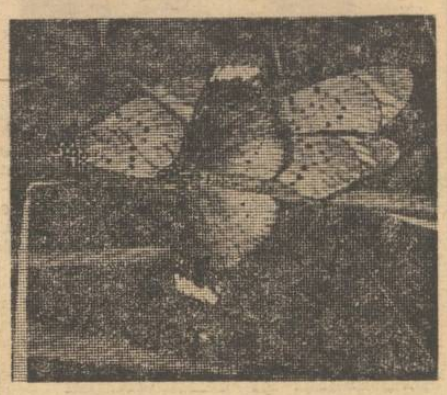
„Atenție, ploaie !"

În grădina zoologică din New York s-a procedat la înregistrarea pe bandă de magnetofon a sunetelor emise de maimuțe. Deodată, a început o ploaie puternică și zoologii nu și-au mai putut continua experiența. Peste două zile, pregătindu-se să-și reia probele, experimentatorii au reprodus banda înregistrată anterior. Maimuțele, auzind țipetele pe care ele însele le lansaseră cu două zile mai devreme, înaintea ploii, s-au ascuns din nou sub acoperișuri, deși de data aceasta cerul era senin, iar la orizont nu se vedea nici un fel de nor. Deci țipetele nu erau lipsite de semnificație...

Acestea sînt diamante...

Prețul diamantelor artificiale — a celor de dimensiuni relativ mari — întrece de 3-4 ori prețul diamantelor „clasice". Dar există, la fel de sigur, o tendință de neîntreruptă scădere a costurilor de fabricație. Deci și a prețului... Să se apropie, într-adevăr, ziua cînd vom avea oricît de multe diamante în palmă ?

Un fluture pe cîntar

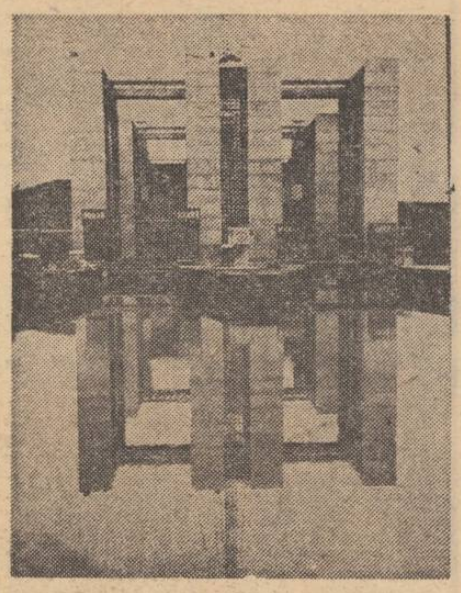


Un inginer din Moscova — Igor Serdiukov — a inventat un aparat pneumatic cu care poate măsura cu precizie nu numai cît cîntărește un fluture, dar poate „sesiza" și „cu cît slăbește" un fluture ! Demonstrația pe cît de originală ar părea — s-a urmărit ce greutate se pierde prin „uscarea" unui fluture — e foarte importantă. Serdiukov a realizat de fapt un cîntar de extremă precizie ce nu se aseamănă cu nici un altul cunoscut pînă în prezent. De altfel, e foarte simplu : un cilindru miniatural cu o mică bilă. Cînd supapa care închide cilindrul se deschide, jetul de aer (care intră prin partea de jos) împinge bila. Jetul formează un fel de pernă de aer care poate menține însă o anumită greutate. Și cînd asupra bilei se exercită o presiune, fie ea doar de cîteva fracțiuni de miligram, un indicator pe un ecran gradat arată... greutatea.

Telecomunicațiile în următorii zece ani

Este vorba de explozia telecomunicațiilor prevăzută în Japonia : ele reprezintă 44,6 la sută din fluxul informațiilor în 1971, și vor asigura 86,6 la sută din comunicațiile anilor 1985, cînd călătoriile nu vor mai ocupa decît a 1/28-a parte din traficul de afaceri.

Vapoare în... ascensor

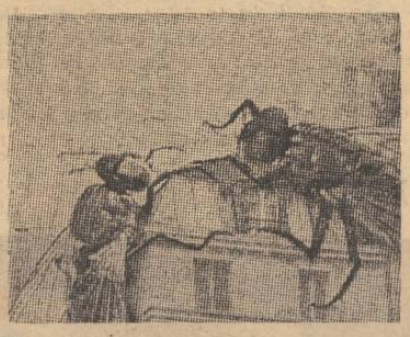


În imagine : uriașul „pater noster de nave" considerat a fi cea mai interesantă realizare tehnică folosită la amenajarea canalului lateral al Elbei. Scopul ? O mai bună și mai rapidă circulație a navelor. Și într-adevăr, ambarcațiunile europene de 1 350 tone vor depăși la Scharnebeck o diferență de nivel de 38 metri în numai 15 minute. În rest, bazinele de oțel umplute cu apă pînă la cota de 3,5 metri circulă în sus și în jos după principiul ascensorului. Ceea ce și constituie marea originalitate a lucrării.

Parfumurile preferate ale... computerului!

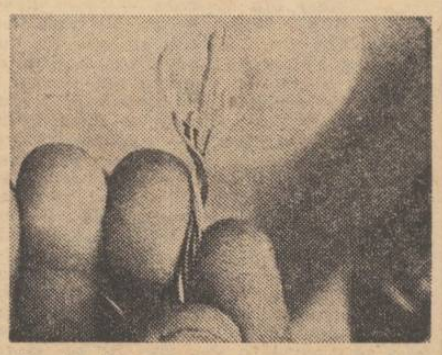
Ar exista în lume, după cele mai optimiste presupuneri, circa 500 de specialiști într-u... miros perfect. Indiscutabil, puțini. De unde și ideea lui Klaus Peter, din Hamburg, de a folosi ca ajutor un computer. După cercetări și calcule complicate, a găsit și modalitatea de programare : fiecărui miros îi corespunde o componentă fizică, la fel ca în privința culorilor.

„Lumina neagră" contra insectelor ?



Un tehnician englez a imaginat un tub fluorescent care poate distruge insectele ce ar invada depozitele alimentare. Ca principiu dispozitivul — numit și „cu lumină neagră" deoarece emite ultraviolete — atrage diferite insecte — muște, viespi, molii, fînțari etc. — pe o plasă aflată sub tensiune.

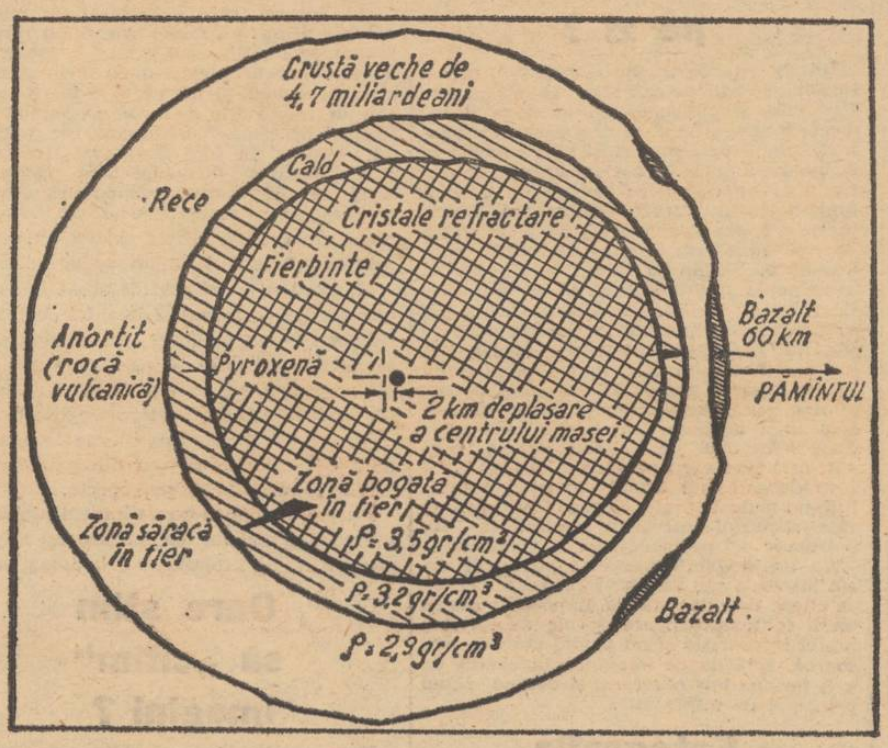
Pancreas cu pilă nucleară și calculator



Două echipe de cercetători, din Boston și din Los Angeles, experimentează un pancreas artificial. Este vorba, de fapt, de un dozimetru de glucoză și un rezervor de insulină care eliberează hormonii, după nevoie. Deci un sistem capabil să înregistreze în fiecare clipă nivelul zahărului și să injecteze imediat doza de insulină necesară. Cele două componente ale sistemului sînt legate între ele printr-un miniordinator, cu un volum de cîțiva milimetri cubi, avînd rolul de a transmite ordinele de eliberare a insulinei, după intensitatea curentului care circulă în dozimetru. Adăugînd că dispozitivul pancreatic se alimentează de preferință dintr-o pilă nucleară, se poate spune că aproape întreaga știință modernă a participat la realizarea lui.

Enigmele Lunii

● Luna a fost „capturată" de Pămînt în urmă cu peste patru miliarde de ani. Satelitul nostru natural s-a format din meteoriți ? ● Luna este de 3 miliarde de ani pasivă din punct de vedere vulcanic ● Un briu de plasmă cosmică



Secțiune transversală prin Lună, arătînd varietățile existente și grosimea crustei și deplasarea masei, ρ semnifică densitatea straturilor, măsurată în grame/centimetru cub.

Cunoscuta publicație științifică **Physics Today** trece în revistă, într-un recent număr al său, o parte din datele și ipotezele care dau de gîndit savanților, în ceea ce privește istoria și structura astrului nopții. „Dați-mi o bucată din Lună și vă voi povesti istoria sistemului nostru solar". Afirmații de acest gen se întîlnesc adesea în articolele oamenilor de știință înainte de întoarcerea pe Pămînt a primilor selenauți. Dar, încă de la prima conferință științifică consacrată analizei fragmentelor de rocă ale satelitului nostru, un astronom a declarat : „Nu am găsit nici un indiciu care să arate că Luna este mai veche decît Pămîntul, sau că s-a despsins de Pămînt, sau că s-a format dintr-o condensare de materie în apropierea Pămîntului. Nu am nici o idee despre un model în măsură să reproducă istoria sistemului Pămînt-Lună. Consider că trebuie să ne mai gîndim înainte de a da un răspuns la această întrebare".

De ce știința, după ce a acumulat atîtea date, nu poate încă reconstitui istoria Lunii ? Ipoteza separării Lunii de Pămînt este astăzi abandonată, în primul rînd datorită faptului că masele corpurilor separate trebuie să fie într-un raport de 9/1, în timp ce masa selenară este de-abia a 18-a parte din masa Pămîntului. O altă ipoteză, care a stîrnit multe controverse la început, este aceea emisă de Fred Singer, membru al Uniunii geofizice americane. Conform acesteia, planeta noastră a „capturat", Luna, în urmă cu circa 4 miliarde de ani, transformînd-o într-un satelit propriu, fapt care a declanșat pe Pămînt catastrofe uriașe. Academicianul sovietic Alexandr Vinogradov este de părere că ipoteza cea mai întemeiată din punct de vedere chimic, petrografic și mineralogic este aceea a formării Lunii din materia condriților, adică din acei meteoriți care conțin mult oxid de fier în faza silicatului și puțin material în faza metalică. Ce surprize și de ce proporții ne mai poate oferi astăzi acest satelit al Pămîntului, asaltat de stații și sonde ? Dar, iată cum se prezintă Luna în lumina ultimelor descoperiri, care, în mod paradoxal, se pare că îi sporesc caracterul enigmatic. Ca urmare a prelucrării datelor culese de misiunea „Apollo" s-a ajuns la concluzia unanim acceptată că crusta lunară este mult mai veche decît se apreciase, avînd circa 4,7 miliarde ani. O analiză detaliată a mostrelor de sol a stabilit că acesta este sărac nu numai în fier, așa cum se credea pînă acum, ci și în toate elementele și compușii mai instabili decît fierul (spre deosebire de Pămînt și de așa-numitele „planete terestriale", similare lui ca factură, care conțin cam 30 la sută fier). Luna este în schimb bogată în calciu, aluminiu și în elementele care pe Pămînt sînt rare : titan (din abundență), bariu, stronțiu, uraniu și thoriu. Primele stații automate lansate spre Lună au permis să se constate că cîmpul magnetic lunar este nesemnificativ. Dar, recent, magnetometrele instalate la bordul sputnicilor selenocentrici au relevat că în cîteva puncte cîmpul magnetic creștea de 20 pînă la 30 ori. Care poate fi originea acestei „concentrări magnetice" ? Deocamdată, este greu să se explice anomaliile magnetismului lunar.

S-a crezut, pînă nu demult, că Luna este un corp rece și puternic. Pentru asta pledau forma sa neechilibrată, contrabalansarea centrului masei (care este deplasat către Pămînt și puțin către est cu 2 km) și prezența unor mari suprafețe de masă condensată. Iată însă că ultimele descoperiri vin și infirmă ipoteza de mai sus. Termometrele plasate de astronauți în sol au indicat o temperatură la suprafață de 67 grade Celsius, în timp ce la o adîncime de numai 2 m ea a scăzut, în mod surprinzător, la 15 grade Celsius. De asemenea, temperatura fierbinte a miezului său rămîne o enigmă. În măsura în care ea va fi clarificată, vor fi făcuți pași importanți spre înțelegerea originii Lunii. Acest fapt va fi posibil și datorită situației că, spre deosebire de Pămînt (măcinat în istoria sa de activitățile vulcanice și de procesele rapide de eroziune) ea a avut o pasivitate remarcabilă în ultimele 3 miliarde de ani. Mișcările tectonice ale Lunii și activitatea ei seismică sînt foarte reduse. În rîndul descoperirilor încă neexplicate științific, care sporesc caracterul enigmatic al astrului selenar, se înscrie și plasma cosmică din jurul său (mai ales în partea vizibilă) atestată de stația sovietică „Luna-19". Concentrația sa maximă (care e totuși cu cîteva unități mai mică decît pe Pămînt) s-a constatat la o înălțime de 10 km deasupra solului. Originea sa nu este cunoscută, apreciindu-se deocamdată de către cei care se ocupă de comunicațiile radio că se datorează vîntului solar. Zilnic, aparatura științifică instalată pe Lună — între care cele patru stații seismice joacă un rol de primă mărime — transmite noi date despre compoziția și activitatea satelitului natural al Pămîntului. În mod normal, prelucrarea lor va clarifica treptat enigmele Lunii, fapt care, conform tuturor teoriilor cosmogonice care afirmă că toate planetele sînt „fiicele Soarelui", va arunca o lumină științifică asupra originii sistemului nostru solar. Să așteptăm ce ne rezervă viitorul.

CORNELIU VADIM TUDOR

Lună plină văzută de pe Apollo 11

magazin

universul științific

PROCESE CELEBRE

GALILEO GALILEI (IV)

„E PUR SI MUOVE..."

● Condamnarea lui Galileo ! ● Papa Urban al VIII-lea evită să semneze sentința ● Rejudecarea procesului în fața Marelui Tribunal al Istoriei ● ...Și nașterea lui Newton.

Interogatoriul lui Galileo Galilei a început la 12 aprilie 1633 ; nu fără obișnuitul fast judiciar și, mai ales... nu fără respectarea tuturor formelor procedurale. La cererea comisarului general al Inchiziției, o comisie preliminară restudiase întregul dosar Galilei. Nu o zi, nu două, nu șapte, ci timp de peste două luni, atît cît nervii bătrînului Galilei — adus la Roma încă la începutul lui februarie — să fie complet zdruncinați. Trei consultanți științifici, ale căror opinii dogmatice erau demult și definitiv cunoscute, au fost și ei invitați să prezinte rapoarte amănunțite asupra lucrărilor semnate de Galilei. Toți trei — Agostino Oregio, Melchiore Inchofer și Zaecaria Pasqualigo — erau anticopernicani și inamici declarați ai oricăror înnoiri spirituale. În plus, de la bun început, ostili celui incriminat ; iritați de gloria lui ; hotărîți să-i grăbească sfîrșitul.

Dar de ce toate aceste exagerate preparative ? Mai existau oare dubii în privința sentinței ? Nu știa Galileo că procesul său începuse în realitate de mult, încă din 1609, cînd pentru prima oară își îndreptase luneta spre cer ?

Într-una din scrisorile lui Galilei, „corp delict", se afirma răspicat că : „Demonstrația a fost dusă de mult pînă la ultima evidență". Își închipuia cineva că respectarea canoanelor procedurale ar fi putut să infirme — altfel decît formal — o evidență fără drept de apel ?

Adevărul pare a fi altul : Galileo Galilei se bucura de un foarte mare prestigiu, lucrările sale erau prea cunoscute, iar Inchiziția nu voia atît să-l distrugă fizic cît să-l umilească. Și, mai ales, să intimideze întreaga opinie științifică a Europei acelor ani. Urban al VIII-lea intuise consecințele descoperirilor lui Galilei și, dincolo de interzicerea unei anume lucrări, își propunea să oprească un proces ; dar un proces — și Galileo știa acest lucru — care avea propria sa legitate, propria sa dezvoltare intimă, imună la orice interziceri.

„Galileo Galilei, îți dai seama exact de ce ai fost adus în fața Sfîntului Oficiu ? Ești gata să te recunoști drept autor al acestei lucrări... ? Cum s-a putut ajunge la apariția unei cărți care contravine Scripturii ?"

Retorica rece a interogatoriului nu aștepta răspunsuri ; scopul ei era presiunea spirituală, distrugerea oricărei rezistențe volitive, infirmarea argumentului logic. Și într-adevăr ; după 18 zile de eroziune metodică, mai cumplită decît orice chin fizic, un bătrîn suferind de o imensă tristețe și teamă, dar și de mari dureri fizice (Galileo era realmente bolnav), se declară de acord cu teribilii săi inchizitori.

„Declarăm — se spune în sentință — *că tu, zisul Galilei, pentru motivele arătate la proces și mărturisite de tine... te-ai făcut vinovat în fața acestui Sfînt Oficiu de erezie, anume de a fi susținut și crezut în doctrina falsă și contrară celei din sfintele scripturi, după care Soarele ar fi centrul Pămîntului și nu se mișcă de la răsărit spre apus, iar Pămîntul se mișcă... Acest Sfînt Oficiu te condamnă la închisoare și impune drept pocăință ca timp de trei ani să spui o dată pe săptămînă cei șapte psalmi..".*

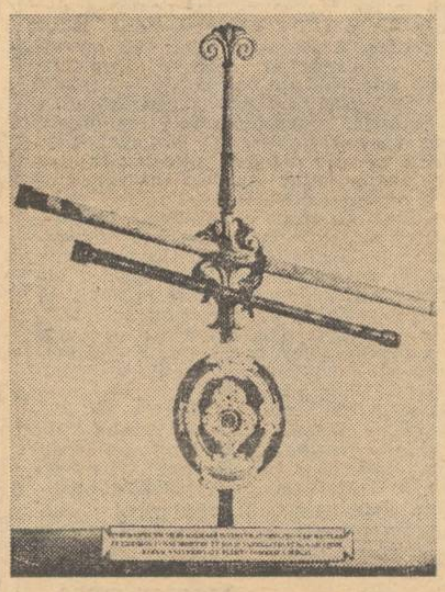
La 23 iunie 1633, după ce cu o zi înainte Galileo Galilei fusese adus călare pe catîrul Inchiziției pînă în incinta mînăstirii Santa Maria, se consumă ultimul act al procesului : cel acuzat de erezie declară că se supune „la toate pedepsele și chinurile promulgate de sfintele canoane și semnează „cu mînă proprie"... propria sa abjurare.

De ce a acceptat Galileo Galilei să abjure ? Greu de răspuns : și vîrsta și spaimele și dorința de a se reîntoarce la Arcetri, la discipolii săi și la lucrările pe care le știa începute și încă neterminate. Brecht, în excepționala sa piesă „Viața lui Galilei", îi atribuie lui Galilei o declarație care ar însemna un imens regret (tardiv) pentru această abjurare : *„...În acele împrejurări cu totul neobișnuite, dîrzenia unui om de știință ar fi putut zgudui lumea. Dacă aș fi rămas neclintit pe poziție, poate că oamenii de știință ar fi adoptat și lărgit jurămîntul lui Hipocrat, obligator pentru medici, legîndu-se să facă uz de cunoștințele lor numai spre binele omenirii".*

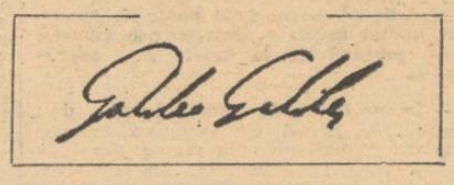
Regretul este emoționant, dar abjurarea — lucid analizînd — a avut același efect cutremurător pe care l-ar fi avut și cea mai nobilă intransigență. Nici un om de știință n-a fost convins de abjurare, iar însuși Papa Urban al VIII-lea și trei dintre cardinali au evitat diplomatic să contrasemneze sentința. Pentru că știau cît se poate de bine — oamenii de știință și ei — că acest proces va fi readus într-o zi în fața Marelui Tribunal al Istoriei și al Posterității.

„E pur si muove" — și totuși se mișcă — depășind anecdotica faptului simplu de viață a devenit astfel o veritabilă contrasentință !

La moartea lui Galilei, Sfîntul Oficiu nu a permis înmormîntarea sa la biserica



Lunete construite de Galilei.



Santa Croce din Florența. Dar după aproape un secol, în 1737, reînhumarea sa, tocmai la Santa Croce avea să însemne începutul unei retractări oficiale. În 1835, cărțile lui Galilei erau retrase și ele din „Indexul" lucrărilor interzise, iar în 1964 — cu intenție reparatorie — Papa Paul al VI-lea avea să inițieze chiar... publicarea unei biografii oficiale a celui care a fost Marele Galileo. Patru ani mai tîrziu, la a șasea Conferință a fizicienilor laureați ai Premiului Nobel — la Lindau, în Austria — cardinalul König, împuternicit papal, avea să anunțe că Sfîntul Scaun va revizui integral cazul lui Galilei... „E pur si muove !

★

În același an 1642, cînd murea Galileo, la mii de kilometri distanță, în Woolstorpe, în Lincolnshire, Anglia, se năștea marele Isaac Newton, cel care printr-o imensă sinteză creatoare, reafirmînd marea menire a savantului, avea să contribuie la maturizarea științei moderne.

DOREL DORIAN

SURPRIZE PE FIȘA RADIAȚIILOR COSMICE

● Dezmințind ipotezele mistice ale unor astrologii de pură improvizație și infirmînd interpretările pseudosavante ale ticluitorilor de descifrări stelare, știința modernă descoperă influența reală a radiațiilor cosmice ● Uimitorul „metronom" al organismelor vii începe să-și dezvăluie tainele ● Și un serial care s-ar putea denumi : „Acești savanți temerari și îndrăznețele lor ipoteze întemeiate pe fapte".

„Orologiile biologice", secretul metronom care ar părea să regleze cele mai delicate activități ale organismelor vii, se află în plină și pasionantă controversă. *„Prin ce"* și *„ce"* anume reglează aceste „orologii" ? Și *„cine"* ar putea confirma ciudatele conexiuni care, cu tot mai multă insistență, vin să explice nesfîrșita diversitate de fenomene vitale prin fascinanta, dar încă prea puțin studiata, influență a aștrilor ?

Tot mai multe lucrări, unele dintre ele bazate pe observații prelungite timp de 30 de ani, se străduiesc să ateste că ciclurile ritmice de maximă activitate solară (din 11 în 11 ani), corelate cu declanșări de furtuni magnetice uriașe și radiații cosmice deosebit de intense, au o certă influență asupra unui mare număr de fenomene fizice, chimice și biologice ; și, ca un corolar, asupra întregii activități fiziologice și psihologice umane. („Pămîntul în univers" de N. Cijevski). În Suedia, Bohr Hvistendahl justifică frecvența poliomielitei — și, în general, a unei virulențe sporite bacteriene sau virale — prin aceleași cicluri solare. Directorul Institutului Dahlem din Berlin, H. Bortels, subscrie și el influenței decisive a factorilor atmosferici și solari asupra activității nitrobacteriilor. O „vină" la fel de evidentă și de spectaculoasă o poartă erupțiile solare maxime în patologia vasculară, în cazurile de infarct miocardic (Dr. Poumailloux — Franța ; dr. Giordano — Italia ; dr. W. Petri — R.D.G.). Mai mult chiar, dr. Robert Baecker demonstrează că tulburări bioelectrice au loc pînă și în slabul cîmp magnetic ce înconjoară corpul uman, producînd o serie de biocurenți, infimi dar decisivi în funcționarea intimă a celulelor nervoase. În sfîrșit, folosind metode de analiză statistică în interpretarea indicilor de mortalitate de la 1801 pînă în 1965, Paul Damiani descoperă că un maxim de decese coincide cu vîrfurile ciclului solar. Dar descoperirile nu aveau să se oprească aici.

Profesorul japonez Takata, printr-o metodă proprie de analiză a serului sanguin, ajunge să constate o anumită precipitare a serului, indiferent de subiecți, chiar în minutele care preced răsăritul soarelui. Același efect — în zilele în care un numeros grup de pete afectează zona corespunzînd meridianului central al soarelui ! Invers, o scădere a acestui indice în timpul eclipselor ! Efectul — și mai concludent ! — nu se mai produce dacă experiențele au loc la adîncimi de peste 200 m sub pămînt.

Admițîndu-se însă efectul categoric al radiațiilor cosmice, ca și al cîmpului electromagnetic, s-a delimitat o a doua întrebare : *unde* și *asupra cărui element* își exercită acțiunea ? Poate asupra apei...

„Monoxidul de hidrogen", cum numea Coandă molecula de apă, constituie... o veritabilă anomalie. Atunci cînd, în condițiile terestre, toate combinațiile cu doi hidrogen sînt gazoase, acest monoxid este lichid. Cînd se solidifică, paradoxal, își mărește volumul ; și — decisiv, avea să afirme Coandă — cristalizează în fiecare zonă geografică cu totul și cu totul deosebit (Henri Coandă avea să depisteze circa 1 500 de tipuri de cristalizare). Dar nu cumva tocmai *sub influența diferențiată a radiațiilor electromagnetice, cosmice, se produce această cristalizare atît de diferențiată* ? O ipoteză, s-ar spune, dar cum să nu ne tulbure această ipoteză, atunci cînd corpul omenesc, așa cum știm, este format în proporție de 70 la sută din apă, iar creierul în proporție de 80 la sută ?

Ipotezele Takata și Coandă, seducător pentru știință, par să se întîlnească : radiațiile cosmice, influențînd diferențiat molecula de apă, ne-ar influența astfel întreaga existență. De unde și tulburătoarea întrebare lansată încă acum cîțiva ani de același Henri Coandă : *nu ne afectează aceste radiații, infinita avalanșă de neutrini, întreaga noastră personalitate* ?

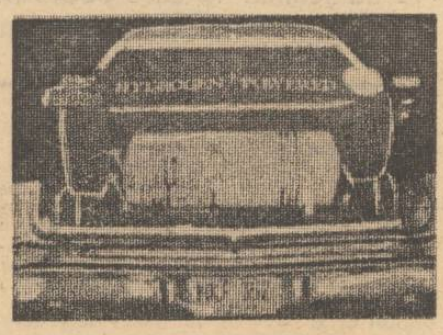
În căutarea răspunsului definitiv, scormonitoarea minte a omului se apleacă cu tot mai multă insistență asupra celulei nervoase și a legilor care o guvernează. Sondînd neîntrerupt. Căutînd noi argumente și probe. E drumul de la ipoteză la marea confirmare...

DUMITRU DRAGOMIR

Ventilator solar

Pînă acum auzisem doar despre încălzirea caselor cu energie solară. O firmă japoneză a elaborat însă proiectul folosirii aceleiași energii pentru... răcirea camerelor. Este vorba de o instalație care inițial acumulează energie solară, respectiv încălzește un rezervor de apă. Aburii astfel obținuți, alimentează o pompă ce pune în mișcare un ventilator uriaș care, la rîndul lui, răcește aerul din cel puțin cinci camere simultan. Sic transit potentia Solis...

Mașina cu hidrogen



Raliurile de la Monte Carlo și Le Mans au sugerat unui grup de cercetători din Utah (S.U.A.) experimentarea unui nou tip de autoturism, alimentat cu hidrogen în loc de benzină. Rezervorul mașinii este umplut cu hidrogen lichid la o temperatură foarte scăzută. Hidrogenul se aprinde și arde ca un gaz în motor. Mașina are și un sistem secundar în care hidrogenul se poate acumula, în rezervoare de metal. Acest nou prototip de mașină poate funcționa foarte bine și cu benzină convențională, cînd șoferul nu are hidrogen la dispoziție.

Cum va arăta operatorul televiziunii în culori

Pentru fotoreporterul obișnuit imaginea de față este o adevărată provocare : un aparat de fotografiat combinat cu o minicameră de luat vederi. Aparatul se poate fixa pe un trepied sau se potrivește pe umărul operatorului. Clișeele executate sînt de o asemenea calitate încît pot concura oricînd imaginile „pe viu" ale camerei TV

Taurii plîng

Specialiștii veterinari din Cordoba au ajuns la concluzia că la sfîrșitul corridelor taurii înfrînți... lăcrimează. În cursul luptei cu toreadorii — după cum se precizează în studiul amintit — „taurul suferă transformări psihologice care îi afectează vederea"... Durerile pricinuite îi provoacă o hiperactivizare lacrimală, iar în minutele care preced moartea, taurul plînge.

Ciupercile de piatră

La Rhodope (R.P. Bulgaria), vîntul și ploile au sculptat ciuperci în piatră de mărimea unui om. „Pălăriile" măsoară peste trei „pași" în lățime.

Ce înseamnă, din punct de vedere al geofizicii, adîncime ?

● Geofizicienii afirmă că pămîntul este cunoscut numai pînă la adîncimea la care poate fi exploatat ● „Leagănul nostru" dintotdeauna are încă multe necunoscute

— Putem cunoaște pămîntul sau, mai întîi, scoarța terestră cu ajutorul sondelor și al galeriilor (**FLORIAN IONESCU**, inginer principal, geofizician la Institutul de geofizică aplicată din București) ; aceste mijloace însă sînt foarte costisitoare. Modalitatea eficientă și rapidă de testare este sondajul geofizic pe baza cîmpurilor naturale — magnetic, gravitațional și de radiație. Dacă pămîntul ar fi omogen din punct de vedere petrografic — dispunerea rocilor — aceste cîmpuri ar avea un aspect regulat ; dar distribuția neuniformă a rocilor în scoarța terestră produce abateri de la cîmpul normal, mai exact așa numitele anomalii. Tocmai aceste anomalii ne dau indicații despre neomogenitățile din scoarța terestră. Dar noi putem „citi" adîncurile prin mijloacele de care dispunem azi, prin măsurători magnetice, gravometrice, electrometrice, radiometrice și seismometrice efectuate la suprafața solului...

— Cum se pot transpune neuniformitățile în termeni geologici ?

— Interpretarea se face pornind de la **cunoscut**. De la datele geologice. Dar geofizica prelungește **cunoașterea în adîncime.** Se știe că în știință nu se poate pleca de la **nimic** pentru a afla ceva. „Citim" scoarța terestră de pe o hartă geofizică așa cum citește medicul o radiografie medicală. Deci, în geofizică pornim spre cunoaștere avînd drept reper **normalul...**

— Adîncul necunoscut poate fi cunoscut numai printr-o prelungire a cunoașterii, pornind de la datele de suprafață ?...

— În geofizica de prospecțiune, da ; aceasta se ocupă de structura scoarței terestre numai pînă la cîteva mii de metri. Pînă la adîncimile foarte mari însă, informațiile geofizice ne sînt furnizate de undele seismice naturale și de observații magnetice asupra cîmpului magnetic terestru...

— Geofizica „depinde" în bună măsură de existența cîmpului magnetic ?...

— Se știe că existența cîmpului magnetic a favorizat existența vieții pe pămînt. De la soare ne vin permanent radiații de mare intensitate, foarte dure, care sînt ucigătoare, dar ele nu ajung pe pămînt, ci sînt oprite la cîteva sute de kilometri de pămînt de către cîmpul magnetic. Știm de altfel că expeditiile cosmice ocolesc zonele de radiație din partea ecuatorială și „ies" în spațiu prin zonele nordice unde radiațiile sînt foarte reduse. Nu mai e necesar să explic că și în geofizică depindem foarte mult de cîmpul magnetic...

— Modul de „cunoaștere" a pămîntului prin geofizică poate fi urmat totdeauna de certitudini cu privire la adîncurile pămîntului sau dă naștere unor alte aproximații ?...

— Toate datele geofizice prezintă nedeterminări, ambiguități și pot fi interpretate în mai multe feluri. Ne interesează materia pămîntului și calitățile ei. Anomalia geofizică nu ne spune încă nimic despre compoziția petrografică a cîmpului care a provocat-o. Mai exact, un corp foarte mare situat la adîncime foarte mare poate să dea o anomalie de aceeași intensitate cu un corp foarte mic, situat foarte aproape de suprafața pămîntului...

— Între cunoscut și necunoscut se află oare întotdeauna o sumă de ambiguități ?

— Anomaliile datorate zăcămintelor de magnetită, de pildă, se interpretează în general cu multă precizie. O interpretare sigură se poate da anomaliilor produse de rupturi ale scoarței terestre (falii). Certe sînt datele seismice cu ajutorul cărora se pot desena straturile purtătoare de petrol. Prospectarea electrică a zăcămintelor de sulfuri polimetalice nu se poate face decît pînă la cîteva sute de metri. Cercetarea seismică a structurilor purtătoare de petrol, de pildă, se face azi pînă la adîncimi de 4—5 000 m. Se tinde să se ajungă la 6 000 metri. Magnetometria poate să dea informații pînă la adîncimi de 10 000 sau chiar 12 000 metri. Dar, să nu uităm că sub 12 000 metri temperaturile sînt foarte ridicate, iar rocile își pierd probabil proprietățile magnetice. La ora actuală, tendințele de investigare merg spre restrîngerea ambiguităților datelor și spre mărirea adîncimilor ce trebuie cunoscute. Au fost puse în evidență niște mari fracturi în oceane, există ipoteza de mare circulație la ora actuală că scoarța terestră ar avea o structură în plăci. Datele magnetice confirmă această ipoteză. Zonele de impact ale diverselor plăci au fost puse în evidență atît în oceane cît și pe continente... Știm că în interiorul pămîntului își au sediul cauzele cîmpului geomagnetic principal și ale variației sale seculare. Concordanța unor rezultate, obținute prin măsurarea de mărimi fizice complet diferite ca natură, mărește gradul de certitudine asupra imaginii privind structura internă a pămîntului. Geofizica scrie de fapt cartea adîncurilor, dar sanse de a se fora un „puț", care ar secționa globul terestru, nu prea sînt, cel puțin deocamdată...

NICOLAE COZLA

● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ●

Credea că rechinul este Flipper

Marea tragedie care avea să se desfășoare în prima zi a lui iulie a început ca un vis frumos. Texanul Edward Horne, 43 de ani, îl nutrea de multă vreme. Era însă pentru prima oară, după 20 de ani, că și-l putea îngădui. O vacanță plutind pe apele Atlanticului, cu întreaga familie. Soția, Dianne, 34 de ani, și cei cinci copii : Diana Jo, 14 ani, Gerald, 11 ani, Billy, 10 ani, Melissa, 4 și Edward jr. 3 ani. Mr. Horne avea gustul confortului. Și-a procurat un foarte modern yacht cu motor, lung de 13 metri, cu comandă automată, pompe de apă ce funcționau electric, o stație de radio și 16 colaci de salvare. A făcut și un curs de navigație ca să poată să piloteze singur. Era o zi însorită cu cer senin, ziua fericită, cum o considera el cînd au pornit cu „Princess Dianne". Proiecta să ajungă undeva într-un port din insulele Bahamas. Căutase și o barcă de salvare și primele escale avuseseră ca scop această ultimă „provizie". Nu găsise, dar părea că se poate lipsi de ea. Ultima escală — portul Carabelle, la nordul Floridei. Părăsea coasta la 7 seara. Era 1 iulie. Vremea se anunța frumoasă. Horne nu cunoștea însă perfidiile mării și nici că deasupra Golfului Mexic timpul se putea schimba de la un minut la altul. Și într-adevăr, pornise doar de două ore din Carabelle și vîntul s-a stîrnit ca din senin, transformîndu-se imediat într-o cumplită furtună. Yacht-ul dansa ca o coajă de nucă pe valurile uriașe. Să întoarcă ? Era o manevră periculoasă pe care de altfel nici n-o știa. Orele 22. Apa năvălise peste punte, scoțînd pompele electrice din funcțiune. O sfert de oră mai tîrziu, în cabine, apa se ridicase pînă la genunchi. Yacht-ul era pierdut. Copiii sînt îmbrăcați cu vestele de salvare, în timp ce Horne strigă disperat prin radio „Mayday, Mayday" — chemarea internațională de pericol. Strigau și copiii. „Princess Dianne" se scufunda. S-au aruncat repede peste bord.

13 ore au înotat cu disperarea în suflet. Un elicopter al pazei de coastă i-a descoperit. Mai puteau spera. Dar în același moment pilotul observa îngrozitoarea dramă ce se pregătea. O haită de rechini se apropia. În mijlocul valurilor familia se lupta să reziste. „Uite-l pe Flipper !" a strigat Billy. Confundase rechinul cu celebrul delfin care, venise, credea el, să-i salveze. La chemarea elicopterului sosiră și cîteva bărci, iar un sanitar dintr-un alt elicopter al „Air Force"-ului coborîse. Dar pentru doi dintre copii, Billy și Edward, era prea tîrziu. La serviciul de coastă, toți păreau zguduiți. Era fără îndoială o iresponsabilitate să te aventurezi pe ocean, fără a avea experiență.

Fata cu mîinile reci

La unul dintre reputatele congrese internaționale de tehnică modernă de la Düsseldorf o tînără cu un superb colier la gît și o rochie mini, făcea oficiul de gazdă. Cu o voce întretăiată — emoția ? ! — ea își invita oaspeții în sală : „Doamnelor și domnilor..." Inginerul Mark Wilson i s-a adresat familiar : „Am impresia că vei face carieră"... „Aș vrea, a replicat ea. De pildă, m-aș mărita cu un inginer diplomat !" Cei din jur au izbucnit în ris. „E absolut fantastică", a exclamat unul dintre participanți. „E adevărat, i-a confirmat părerea Mark Wilson, dar succesul mare îl va face în Statele Unite. La noi... nu prea atrage !" „Așa e", a admis și fata care făcea oficiul de gazdă, întinzînd mîna amabilului congresist. O mînă rece, metalică. Și în timp ce Miss Robot se întorsese spre ceilalți invitați, Mark Wilson căuta parcă o scuză : „Știți, de fapt, creînd-o nu am vrut decît să demonstrez ce mari posibilități s-au deschis astăzi în electronică și automatizare".

Neașteptatele urmări ale unui șoc

● 1 000 km cu motocicleta, fără permis de conducere ● Bătălia pentru memorie.

Lee urmărește buldozerul, atent la fiecare mișcare a brațului mecanic. La un moment dat, se apropie de mașină ca să îndrepte niște curele de transmisie. Din greșeală atinge buldozerul. Curentul de 66 000 de volți îl electrocutează trîntindu-l la pămînt. După cîteva minute își revine din șoc. Constată că rănile sînt suportabile : o arsură la degetul mare al piciorului stîng, una la călciiul piciorului drept și arsuri la degete. „Totul este bine", se îmbărbătează singur. Întors acasă, însă, are niște senzații ciudate : se simte străin de familie, de obiectele din casă, nu își mai aduce aminte de nimic. A doua zi, închiriază o motocicletă și dispare de acasă din Fort Tawson (Oklahoma). Ajunge la Dallas, apoi la Santa Fé, de acolo la Denver. Din fiecare localitate, ia legătura cu familia. Dar se exprimă confuz la telefon. Nu reușește să spună de cînd și de ce e acolo, unde e, încotro pleacă, ce are de gînd să facă. Îngrijorată, Carolyn, soția lui, cere sfatul unui medic. Lee este într-o stare depresivă gravă, i se spune, declanșată de șocul electric. Și viața lui este în primejdie : acest om care pierduse orice noțiune a spațiului și a mișcării conduce acum o motocicletă. Și încă fără a avea permis de conducere. Trebuie găsit imediat. Se anunță posturile de poliție din Texas. Cetățenii sînt și ei solicitați să ajute la descoperirea străinului turist. În sfîrșit, într-un motel din Wichita Falls, el este identificat în persoana lui Hugh Brown, comis voiajor. Uitase, se pare, chiar și cum îl cheamă și își alesese acest nume la întîmplare. E transportat imediat la Los Angeles. I se aplică primul tratament, de urgență : un șoc electric aidoma celui ce i-a provocat amnezia și depresiunea psihică.

Șoc-contra-șoc este doar începutul. Tratamentul adevărat urmează de acum încolo : șase luni de răbdare și perseverență din partea soției. În acest răstimp, ea îl obligă pe Lee să lucreze, să facă exerciții de memorie ; îi verifică zilnic vindecarea prin teste, e exigentă, insistă. Și reușește. La capătul unei jumătăți de an, memoria lui Lee Folkins este complet restabilită. Își amintește acum totul, inclusiv accidentul.

VIAȚA RAȚIONALĂ

Medicina, la ora actuală despre fumat

1). De ce credeți că fumează oamenii de diverse vîrste cu firi deosebite, din domenii de activitate diferite ?

2). Ce „știe" medicina, la ora actuală, despre fumat, și care este părerea dv. despre această practică în ultimul timp pretutindeni proliferantă ?

3). Se vorbește tot mai mult despre tutun și cancerul pulmonar. Ce părere aveți în acest sens ?...

Am primit din partea dr. I. DUMITRESCU, următorul răspuns :

1) Să-i lăsăm pe cei în cauză să ne mărturisească singuri. Un adolescent, elev sau student, spune : „De ce să nu fumez ?..." Cetățeanul prins în munca de fiecare zi, cap de familie, ne spune : „Tutunul îmi dă o stare de liniște cînd sînt nervos..." Omul blajin, calm : „Mă simt mai bine cînd fumez, e o plăcere a mea, și-atît !..." Intelectualul răspunde : „Nu pot, altfel, să mă concentrez..." Femeia tînără : „Îmi păstrez suplețea fumînd..." Femeia virstnică : „Dar nu-i păcat să las fumatul ?..." Așa se exprimă fumătorii, de ambe sexe, despre fumat... Motive destule, niciunul însă cu temei, justificări personale, care de care mai pline de subiectivitate...

2) Dușman aprig al organismului, tutunul nu-i aduce nimic bun. Dimpotrivă. Știința a dovedit cu prisosință că tutunul contribuie la scurtarea vieții multora dintre fumători, datorită unor substanțe pe care le conține. Țigara, se știe, conține nicotină, un toxic care inhalat ani de zile provoacă intoxicația tabagică cronică. Organismul se alege cu tulburări cardiovasculare, de cele mai multe ori nereversibile. Instalate lent, ele surprind. Țigara mai conține și gudroane, substanțe toxice care se depun în plămînii fumătorului, îi impregnează cu timpul alveolele pulmonare, le scoate din funcțiune, iar consecințele vizibile sînt : fumătorul respiră greu, devine tușitor cronic, urcă anevoios orice obstacol banal, are dispnee de efort. Fumul de țigară mai conține și alte toxice : poloniu, oxid de carbon, care provoacă lipsa de oxigen în țesuturile organismului, care nu mai sînt capabile să se oxigeneze corect și util. Fumul de țigară irită mucoasa gastrică, dînd gastrite persistente și-n ultimă ipostază favorizează ulcerul. Angina pectorală și infarctul se întîlnesc mai des la fumători, explicate prin alterarea pereților arteriolelor și arterelor, prin oboseală a mușchilor inimii, datorate unor slabe irigații sanguine. Deseori în practica medicală întîlnim bolnavi de arterită (extremitățile membrelor inferioare mai reci, palide, amorțite, lipsite de sînge). Bolnavii se plîng de arsuri, dureri în degetele picioarelor și fac, cu timpul, crampe dureroase la mers, uneori datorită faptului că vasele mici, care irigă și hrănesc extremitățile bolnave, devin inapte ; artriticii ajung adeseori la amputarea membrelor. La aceste tulburări și consecințe grave, consumul de tutun participă din plin...

3) Medicina a demonstrat că marele flagel al secolului — cancerul, se întîlnește tot mai des la fumători. Cercetările actuale arată prin statistici culese pe loturi mari, din lumea întreagă, că fumătorii fac cancer pulmonar de 20 de ori mai frecvent decît nefumătorii. Dar nu numai cancer pulmonar, ci și cancer al buzelor, al esofagului, al cavității bucale, al laringelui. Filtrul, acest presupus obstacol în calea nicotinei, trebuie spus că nu are nici un rol în prevenirea îmbolnăvirilor grave. Singurul remediu împotriva tutunului rămîne voința fermă în a renunța definitiv la el...

ION VICOVEANU

STRESS ȘI TELEFONIE

● Sînt sincronizate ritmurile acestui răspîndit instrument de comunicare cu propriile noastre ritmuri ?
● Alături de medicamente și dietă... restricții telefonice

N-au trecut decît aproape o sută de ani de cînd medicul Graham Alexander Bell, în același timp și profesor de fizică și de fiziologia organelor vorbirii la universitatea din Boston a inventat telefonul, pentru ca acest aparat să devină un auxiliar absolut indispensabil al vieții moderne.

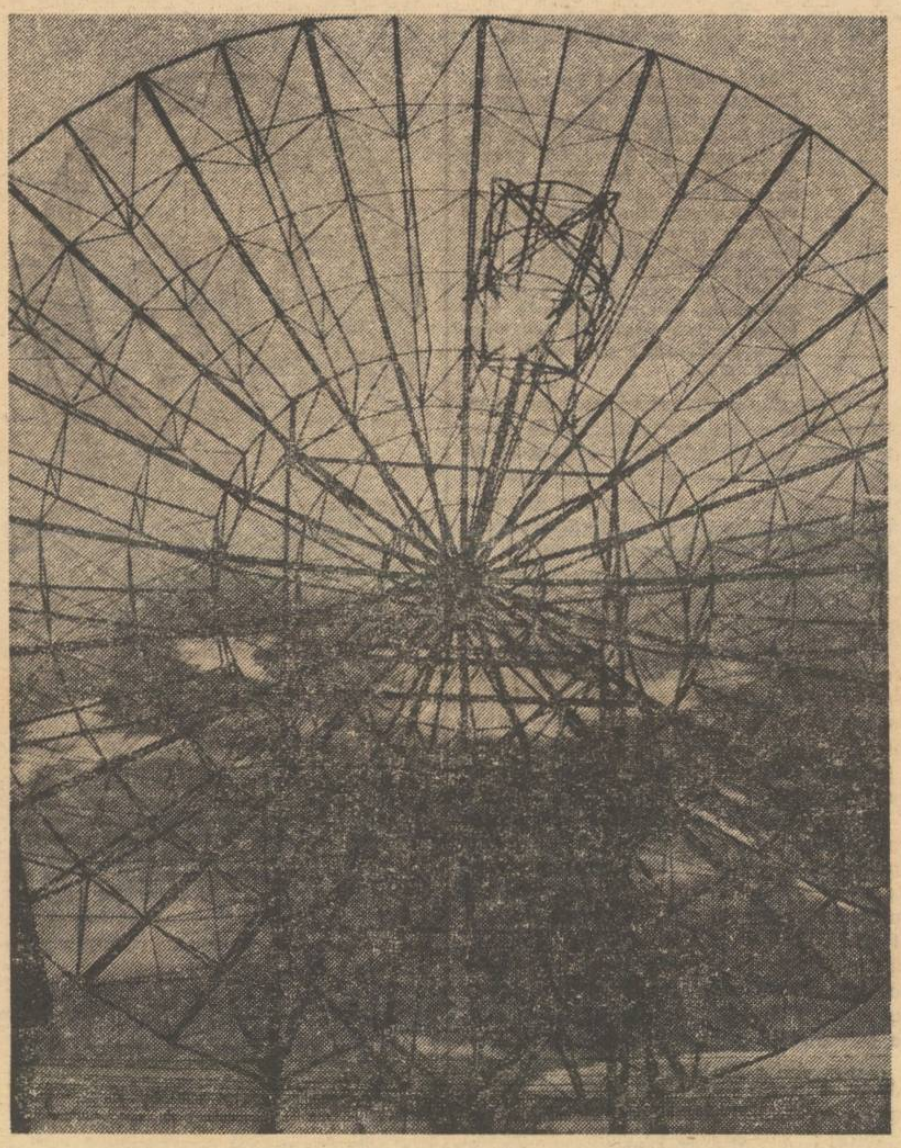
Extraordinara ascensiune a telefonului pledează cu prisosință în favoarea imenselor servicii pe care acesta ni le aduce. O statistică efectuată de către „American Telephone and Telegraph Company" în 1971 ne indică o mare variabilitate în ceea ce privește utilizarea telefonului. În această statistică găsim cifra medie de 779 convorbiri telefonice pe an și pe persoană în S.U.A., (cifră de altfel cu 15% mai mare decît cea similară a anului precedent), 739 în Canada, 639 în Islanda, 398 în Danemarca, 218 în Italia, 195 în R.F.G. etc., etc.

Referindu-ne la situația telefoniei în țara noastră vom menționa faptul că numai la 2 ani de la epocala invenție a lui Graham Bell, brevetată în ziua de 14 februarie 1876, ea a și fost introdusă în practică. În Monitorul Oficial din 3 martie 1886 găsim chiar prima mențiune scrisă cu caracter oficial privind telefonia în țara noastră, mențiune constînd din semnalarea instalării unei centrale deservind 5 posturi. Cîțiva ani mai tîrziu, numărul acestora se ridică la 16, pentru ca încă peste 6 ani din acest moment, deci în 1898 să dispunem deja de peste 700 de posturi telefonice. În 1900 guvernul țării de atunci decide achiziționarea centralei telefonice cu 3000 de posturi care fusese expusă în cadrul expoziției internaționale de la Paris, centrală care a și fost montată în Palatul Poștelor de pe Calea Victoriei abia inaugurat și care timp de trei ani avea să fie cea mai modernă centrală din toată Europa. Ce s-a întîmplat din 1900 și pînă în prezent știm cu toții foarte bine, telefonia dezvoltîndu-se continuu, mai ales în anii puterii populare cînd a luat o extindere fără precedent, situîndu-ne în acest motiv și pe această linie printre țările cele mai avansate ale lumii contemporane.

Departe de a stagna, telefonia înregistrează pe plan mondial o continuă extindere și perfecționare. Centralele se înmulțesc atrăgînd mereu alți abonați în circuitul intercomunicabilității umane. Cucerirea spațiului cosmic a îmbogățit larga gamă de posibilități a telefoniei. La ora actuală există în lume o vastă rețea de stateliți geostaționari care facilitează comunicații la distanță din ce în ce mai perfecționate. Anul trecut a fost instalată, de exemplu, la Pleumeur-Bodou o antenă uriașă de 400 de tone dispunînd de un reflector cu un diametru de 30 de metri, funcționînd liber în mijlocul naturii, — asta însemnează fără nici o cupolă de protecție — și putînd înfrunta vînturile cele mai sălbatice măturînd pămîntul cu viteza de 200 km/oră. Această centrală asigură promptitudinea intercomunicării cu 25 de țări dispersate în patru continente, grație celor 500 de circuite telefonice cu caracter permanent de care centrala dispune.

Tot pe linia perfecționărilor înregistrate în telefonie este de semnalat faptul că videofonul, — acest aparat care ne va mijloci nu numai să auzim persoana cu care vorbim, ci să o și vedem — , bate deja la ușă. Videotelefonia va înlocui nu peste multă vreme telefonia tradițională. În multe țări sînt de semnalat experiențe dintre cele mai interesante puse în slujba ameliorării și perfectării intercomunicabilității pe calea telefoniei.

Fiind un excelent instrument de comunicare în masă telefonul a pătruns după cum vedem profund în viața și activitățile noastre și, din acest motiv, este pe deplin justificat interesul cu care este studiat, mai ales în ultimul timp, metabolismul dintre om și telefon, dintre condiția umană și telefonie.



Stă, după cum știm, în firea lucrurilor, o anume ambiguitate, în virtutea căreia la rădăcinile binelui își face de îndată apariția și răul, chit că pe moment acesta este abia sesizabil, putînd trece neobservat. Extrapolînd această situație în cazul telefoniei va trebui să admitem că există și în acest domeniu un anume tribut pe care îl plătim, cu regularitate, în contul sănătății noastre fizice și, mai ales, psihice. Există o anumită psihologie și o anumită patologie specifică telefoniei, chiar dacă aceasta nu îmbracă tipare obișnuite de exteriorizare. Nimeni nu poate contesta faptul că telefonul înainte de a fi intercomunicare între oameni, este zgomot, irascibilitate, neliniște și foarte frecvent chiar evidentă stare tensională. Nimeni nu poate contesta faptul că telefonul a devenit în zilele noastre un agent stressant de prim ordin. Țiriitul său, deși armonios și tolerabil în aparență, se transformă adeseori în sonorități disecante, prin insistența, ritmicitatea și autoritatea cu care ne cheamă la ordine. Mai mult încă : trebuie să recunoatem că, *chiar din clipa primului semnal sonor, telefonul induce în existența și în preocupările noastre cotidiene o anumită responsabilitate.*

Oricît am vrea să ignorăm aceste semnale care, din anumite puncte de vedere, solicită intrarea noastră în arenă, în virtejul vieții, nu o vom putea face la infinit, căci ele se repetă, cu o regularitate enervantă, nocivă. *Sînt realmente momente cînd avem pur și simplu impresia că telefonul ne intră în creier și în burtă.* Desigur că în asemenea situații acest fin și complex mecanism neuro-hormonal, care reglează toate funcțiile organismului uman, ca și toate sinergismele sale, va înregistra discontinuități și distorsiuni, care vor favoriza tot felul de îmbolnăviri, mai mult sau mai puțin aparente. Vacarmul sonor al sirenelor din port, al motoarelor turboreactoarelor ca și acela al trepidantului trafic rutier din marile metropole nu ne irită nici pe departe în măsura în care, cel puțin în anumite circumstanțe psihofiziologice, ne irită delicata și discreta sonerie a telefonului. Scrisorile sînt și ele în definitiv un mijloc de comunicare interpersonală pătrunzînd asemenea telefonului în mod brusc și nedeghizat în universul nostru existențial, dar ele efectuează totuși acest lucru fără ostentație, respectîndu-ne disponibilitățile și personalitatea ; liniștea ca și gîndirea însăși. Telefonul în schimb este eminamente autocrat. Tirania sa omniprezentă nu respectă nimic. El dezorganizează totul, cu brutalitate și perseverență.

Telefonul își are negreșit, de la caz la caz, porția sa de imixtiune în dezechilibrarea diverselor sisteme și funcții ale organismului. Hipertensiunea arterială, cardiopatia ischemică, ulcerul gastroduodenal sînt numai cîteva mostre, dintr-o vastă și proteiformă patologie, care poartă amprenta mai mult sau mai puțin consistentă a acestui agent stressant, ignorat cu desăvîrșire. J. Merton a dovedit statistic incidența crescută a diverselor boli, și în special a celor menționate mai sus în mediile în care telefonul face parte din inventarul tehnic al casei sau al locului de muncă. J. Thomson susține chiar, pe baza unor largi investigații cu caracter medico-social că telefonul — acolo unde el este intensiv utilizat— scurtează viața în medie cu 3 ani. A devenit aproape de uz curent de a indica acum diverșilor bolnavi, alături de medicamente și dietă, restricții telefonice, mai mult sau mai puțin durabile ; respectiv spații de liniște, cînd aparatul să fie scos din priză sau redus la tăcere prin alte mijloace tehnice. Silentiumterapia practicată metodic și alternativ și bine individualizată se impune din ce în ce mai mult ca o metodă de prim ordin în contextul civilizației noastre tehniciste, iar disciplinarea și regularizarea telefonului fac parte integrantă din acest procedeu.

A nu se înțelege însă din această prezentare că pledez pentru abolirea telefonului. La această inestimabilă bijuterie a tehnicii nu vom putea renunța niciodată. Fără telefon, literalmente n-am putea trăi. Se impune numai de a-l avea în vedere și ca agent stressant, cu tot ce decurge din această realitate ; de a-l disciplina, de a-l aduce la ordine și de a-l domina sincronizîndu-i ritmurile cu propriile noastre ritmuri.

ARCADIE PERCEK

Stop! Au și trecut 200 de milisecunde

● Reacția la semnal și... intervenția „fulgerătoare" ● 203 milisecunde pentru a sesiza schimbarea unei culori ● Spațiul de siguranță dintre două mașini ● Zona fără vizibilitate a supersonicelor ● Ce înseamnă să răspunzi de un panou de comandă

Se schimbă culorile unui semafor : de la drum închis (stop) la drum liber (pornește). Reacția ochiului — reacția vizuală — pare să fi fost instantanee... În realitate, însă, timpul de reacție față de roșu și verde este de 203 milisecunde ! Să adăugăm acum acestui timp de reacție (de sesizare a culorii) și un al doilea timp, menit să marcheze reacția motrică, senzorială. Firește, viteza și timpul de acționare vor depinde aici, decisiv, de tipul de activitate și de antrenamentul celui chemat s-o execute. Degetele unui pianist se pot mișca cu 800 cm/sec: (circa 29 km pe oră !), în timp ce mîna unui pilot de avion, oricît de bun ar fi, nu va depăși o viteză de 50 cm/sec. (respectiv 1,8 km pe oră).

Dar este chiar atît de important să cunoaștem viteza de reacție a individului la un anume semnal optic, vizual sau tactil ? Hotărît. da ! Cunoscînd viteza de reacție a unui automobilist, putem stabili cu precizie distanța minimă care va trebui să-l separe de vehiculul aflat în fața sa. Într-o singură secundă, la o viteză de 72 km/oră, un automobil va parcurge 20 m. Dacă vehiculul din față a frînat, iar timpul de reacție al conducătorului inclusiv timpul de acționare al propriului dispozitiv de frînare ar fi de ordinul a 2-3 secunde, atunci spațiul de siguranță minim dintre cele două vehicule trebuie să fie de circa 50-60 m. Și mai evident, însă : în fața unui avion zburînd cu viteză supersonică se creează un fel de „zonă moartă". În limitele acestei zone, pilotul nu poate vedea nici măcar un obiect staționar, pentru că avionul zboară mai repede decît pot recepționa simțurile lui. Cînd două avioane supersonice zboară unul spre altul, „zona moartă" se poate extinde pînă la 1 000 m. O simplă privire în afara avionului îl va face pe pilot să piardă 0,6 sec.

Să nu ne înșelăm însă : viteza de reacție la semnal nu-i o problemă „cheie" doar pentru piloți. Gradul crescînd de automatizare al mașinilor unelte, numărul mare de parametri care se cer controlați, cît și promptitudinea pe care o implică o intervenție într-un caz limitat, de avarie, ne obligă să ne testăm periodic viteza de reacție. Și nu numai reacția, ci și capacitatea de memorizare și interpretare critică a indicațiilor optice sau acustice care exprimă în fiecare moment dat funcționarea mașinii.

De aici pornind — două preocupări decisive în proiectarea panourilor de comandă cît și a tablourilor de bord :

a) o dispunere optimă a aparatelor, menită să reducă timpul de „comutare" a atenției de la un semnal optic la altul (unei mișcări a ochilor de 15° îi corespunde o durată de 48 milisecunde) ;

b) evitarea semnalelor de intensitate slabă, rare, cu lungi perioade de așteptare, care pot conduce la o stare psihologică defavorabilă intervenției prompte ; monotonia activității de supraveghere a unor aparate este și ea la fel de primejdioasă (de unde și preocuparea specialiștilor pentru schimbarea convenabilă a frecvenței semnalelor, prelungirea duratei, creșterea sau scăderea intensității lor pentru sporirea contrastelor, ca și introducerea deliberată a unor variații în metodele de semnalizare). Nu întîmplător, șoferii experimentați afirmă, bunăoară, că preferă un drum cu certe dificultăți, dar interesant panoramic, unui drum de rutină pe o excelentă autostradă.

În condițiile ridicării neîntrerupte a gradului de tehnicitate a mașinilor, munca operatorului („tablonistului"), deși o muncă predominant de supraveghere cere aptitudini speciale și, mai ales aptitudini reconfirmate periodic pe bază de testări sistematice. O viteză de reacție normală poate fi grav afectată de o tensionare psihică ocazională, de un consum (fie și „normal") de alcool, de o reducere accidentală a orelor de somn.

Dacă o simplă privire în afara avionului îl face pe pilot să piardă 0,6 sec., aceeași privire — atunci cînd pilotul nu a dormit suficient sau este iritat de o discuție dezagreabilă, — îl poate sustrage de la o reacție salutară, promptă, un timp de 8,0 — 1,2 secunde. Or, omul de la panoul de comandă al unei instalații moderne, păstrînd toate proporțiile (dar și implicațiile activității sale specifice) este și el un pilot.

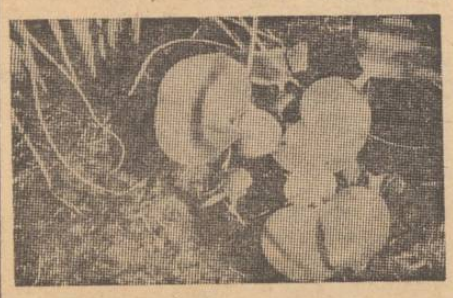
N. N. PIETREANU

Magazin vă răspunde

PLANTE DE TEMUT : IERBURILE ACVATICE

— Știu că pentru locuitorii regiunilor tropicale și subtropicale din America, Africa, și Asia, plantele acvatice sînt o adevărată calamitate. Cum văd cercetătorii contracararea neajunsurilor pricinuite de aceste plante de temut ? (ADELA BARBU — Orșova).

— Într-adevăr, lupta împotriva ierburilor acvatice a devenit o problemă vitală pentru locuitorii zonelor menționate de dv. Paradoxal, progresele irigării și extinderea folosirii îngrășămintelor în zonele respective au dus la dezvoltarea acestor plante atît de rapid încît astupă rețele întregi de canalizări și diminuează mult randamentul terenurilor agricole. În Bengalul occidental, din cauza uneia din aceste plante — tuberoza de apă — 12 000



de hectare nu au putut fi cultivate. În sudul Cașmirului, unul din sistemele de irigații a fost înfundat de plante în proporție de 50 la sută. Curățirea presupune în fiecare an închiderea canalelor, fapt ce reduce numărul recoltelor de la trei la două. Un alt dezavantaj pricinuit de plantele respective favorizează o evaporare mai rapidă a apei decît în mod normal.

Pentru a găsi metode de stăvilire a dezvoltării acestor plante invadatoare, numeroși cercetători s-au întîlnit la un simpozion care a avut loc recent la Delhi, fiind organizat de UNESCO în cadrul programului „Omul și biosfera".

Acum, în numeroase institute de cercetări se selecționează insecte și ciuperci capabile să lupte împotriva plantelor acvatice. În imagine : zambila de apă.

GEOGRAFIE DINAMICĂ

— E posibil în zilele noastre să se modifice în mod vizibil geografia Pămîntului ? (IOANA DRAGU — Orșova).

— În urmă cu aproape 2 ani, la circa 1 000 km de Tokio, s-au observat frecvente fenomene vulcanice și seismice... Și, într-o zi, arhipelagul insulelor Iwo-Jima s-a îmbogățit cu o nouă insulă, înaltă de numai 50 de metri, care continuă să crească. În Iugoslavia un riu a dispărut într-o noapte fără urmă iar un lac din Uniunea Sovietică apare și dispare la anumite intervale de timp. Și munții cresc, chiar dacă asta se observă ceva mai greu. Despre deriva continentelor am mai avut prilejul să vorbim. Nu încape îndoială, geografia Pămîntului se schimbă și uneori asta o putem vedea cu ochii.

CASE SOLARE

— În urmă cu vreo douăzeci de ani se enunța un procedeu de încălzire a locuințelor cu ajutorul razelor solare. O energie oferită cu generozitate și... gratuit care ar putea substitui energiile tradiționale, costisitoare, folosite pentru încălzitul locuințelor. Spuneți-mi s-au construit asemenea case solare și dacă, știți, cît sînt de călduroase ? (ANCA NICOLAESCU — București).

Ideea aceasta a preocupat pe cercetători din mai multe țări. Astfel, în Franța există astăzi șase case solare. Felix Trombe, directorul Laboratorului de energie solară și arhitectul Jacquel Michel au găsit soluții simple și economicoase și au construit prima casă solară „Trombe-Michel" la Chauvency-le Château, Lorena. Două vile experimentale au fost de asemenea construite la Odeillo. În aceste case, inițial nelocuite, aparatele de măsură au înregistrat timp de doi ani temperaturi care nu au coborît sub 6°C la temperaturi exterioare de minus 15°C.

De fapt, construcția „caselor solare" se bazează pe efectul de seră, binecunoscut. Razele solare, energia luminoasă, constituie sursa calorică, sticla lăsînd să treacă razele infraroșii. O suprafață închisă și care nu reflectează, un zid de beton rugos, de exemplu, plasat în spatele sticlei absoarbe în mare măsură această energie și se încălzește. Sticla se încălzește la rîndul său și radiază cam jumătate din energie spre interior, iar restul spre exterior. Să nu uităm însă că energia pierdută este gratuită, iar un metru pătrat de „seră" pe suprafața sudică a unei case înseamnă 600 KWh gratuiți în fiecare an.

TELEPATIA — PRO ȘI CONTRA

Mai mulți cititori au cerut informații asupra unor fenomene parapsihologice. Astfel, NICOLETA MARIN, **jurisconsult din București, ne întreabă despre „introducerea în psihoterapia curentă (mai ales a bolilor nervoase) a sugestiei și hipnozei" și „despre experiențele de telepatie cu prilejul zborurilor în cosmos" ;** VIOREL PLĂVIȚU, **din Galați, ne cere, într-o scrisoare amănunte despre „ce este real și ce e imaginar" în „fenomenele neobișnuite cum ar fi telekinezia".**

— De cînd s-a constatat experimental că, diferite de undele electromagnetice emise de creier, undele telepatice străbat medii (apa, plumbul) care le refuză pe celelalte și de cînd succesele medicale ale sugestiei hipnotice și chiar experiențele de transmisie telepatică au demonstrat natura fizică a acestor fenomene, un domeniu științific nou, parapsihologia, a ieșit din scutece, declinîndu-și legătura cu magia.

Dar oameni cu putere de sugestie sau în stare să hipnotizeze diverși subiecți s-au întîlnit în diferite vremuri. Numeroase clinici practică azi curent o psihoterapie bazată pe sugestie și hipnoză, vindecînd vicii (alcoolismul), infirmități psihofizice „incurabile" (bilbiiala), fobii.

Telepatia, a cărei funcțiune este comunicarea gîndurilor și emoțiilor direct de la creier la creier, indiferent de distanță, a constituit de un timp obiectul unor experiențe printre care transmiterea, în toamna lui 1966, de la Moscova la Novosibirsk (distanța între transmițător și percepient : 3 200 km), sub supravegherea unui grup de specialiști în bioinformație, a mai multor hărți și imagini de obiecte.

Telekinezia, adică mișcarea obiectelor de la distanță, fără atingere fizică, aflată și ea în studiu, apare uneori ca un dar natural ; se citează cazurile inginerului Pavlica, din Praga, al tînărului Heiner dintr-o fabrică de porțelanuri din Bremen ș.a. Încă profesorul Charles Richet, laureat al Premiului Nobel pentru medicină, publicîndu-și în 1923 vestitul „Tratat de metapsihică" (cum numise inițial parapsihologia), arăta că „în anumite condiții se pot obține mișcări ale diferitelor obiecte mai ușoare sau mai grele, fără nici un contact și fără intervenția vreunei forțe mecanice cunoscute" ; acestui simț, profesorul francez îi adăuga altele două, naturale, deși rare : clarviziunea (vederea la distanță) și premonițiunea (presentimentul). Prin 1946, un fost farmacist (Gerard Croiset) ajuta poliția olandeză, (prin clarviziune) la prinderea unor răufăcători ; cazul a fost studiat de profesorul de parapsihologie Wilhelm H. C. Tanhaeff, de la universitatea din Utrecht, care susține că unii oameni moștenesc dintr-un filon preistoric atari însușiri naturale, atrofiate prin civilizație la omul modern. Și alți cercetători, de prestigiul profesorului Leonid Vasiliev (Leningrad) sau al profesorului Joseph Banks Rhine (Carolina de Nord, S.U.A.), după numeroase confirmări experimentale, au ajuns la demistificarea științifică a acestor zone. J. B. Rhine, numind „percepții extrasenzoriale" aceste fenomene, se referea la posibilitatea cunoașterii unor realități obiective altfel decît pe căile senzoriale.

Acum zece ani, la al 14-lea congres de astronautică de la Paris, raportul dr. Eugene B. Conacy examinase stadiul cercetărilor americane și sovietice în domeniul „relațiilor între lumea fizică a particulelor atomice și zona plastmei Psi-subiective". al „hipnoze electronice" sau al „elaborării și construcției unei aparaturi pentru transmiterea gîndului la distanță". **Unii specialiști au definit factorul „Psi" ca un proces inconștient ce are loc la un nivel special al personalității umane, cînd subiectul poate stabili relații cognitive sau energetice cu lumea exterioară.**

Din dorința de a oferi cititorilor și un alt punct de vedere redacția noastră s-a adresat și dr. ION BIBERI, cunoscut scriitor, eseist și medic psihiatru.

— Întrucît m-am ocupat, ca medic, și de hipnoză, — ne-a răspuns d-sa — iar într-o carte recentă („Viața și moartea în evoluția universului") am abordat și zona așa-ziselor fenomene paranormale, de care se ocupă parapsihologia, această știință de frontieră, țin să amintesc în primul rînd o recomandare a unuia dintre întemeietori, profesorul Charles Richet : „A privi totul și a te îndoi de tot, și a fi pînă la urmă foarte riguros în concluzii, rămînînd totuși foarte conciliant pentru condițiile experimentării". Într-adevăr, atitudinea cea mai înțeleaptă este așteptarea rezultatelor de confirmare definitivă.

De fapt, în cuvîntul „parapsihologie" intră un evantaliu foarte divers și polimorf de fenomene.

Gravură medievală.

Sînt refractar misticismului delirant : de la 18 ani am crescut cu microscopul alături. Și dacă repudiez total doctrina spiritistă, care este o nalvitate, știu că putem admite în principiu legitimitatea unora din cercetările parapsihologice. Singura excepție pe care aș putea-o face este posibilitatea transmisiunii gîndirii : două creiere, aflate la o mai mică sau mai mare distanță, pot comunica nu numai prin vorbire, ci și prin alte mijloace, întrucît creierul ar putea emite și alte unde. Tot astfel, se cunosc rezultatele pozitive ale hipnozei, sugestiei.

N.A.S.A. CONTESTĂ TELEPATIA

În cursul misiunii spațiale „Apollo-14" astronautul american Mitchell a încercat să comunice prin telepatie cu un camarad rămas pe Terra. Rezultatele experienței întreprinse sub controlul și îndrumarea unor specialiști în medicină spațială de la N.A.S.A., au fost recent comunicate presei : ca și cele obținute anterior, cu prilejul imersiunilor submarinului atomic „Nautilus", noile date nu confirmă ipoteza posibilității transmiterii de informații pe alte canale senzoriale decît cele cunoscute.

MEDICUL VĂ SFĂTUIEȘTE

M. SEBE — *București*, ADRIAN GARIBALDI — *Alba Iulia*. Extirparea vegetațiilor se face prin cauterizări sau prin electrocoagulare de către medicul dermatolog.

I. NEAGU — *Iași*, C. NICULAE — *Cernavodă*. Dezintoxicarea unui alcoolic se face numai în spital, necesitînd un tratament complex. Ceaiul de care ne vorbiți nu dă rezultatul dorit.

BAZAVAN — *Ploiești*. Un control medical al prostatei și o analiză de urină sînt necesare pentru precizarea diagnosticului. Puteți lua Gerovital respectînd instrucțiunile.

ELENA KERESTES — *Dej*. Pentru tratamentul de bază al astmului arătați fetița medicului pediatru din policlinică. Feriți copilul de praf, fum, și animale domestice. Camera să fie bine și permanent aerisită.

B. G. — *Ciceu*. Pentru remontarea organismului vă recomandăm sirop Tonic cîte o lingură de 3 ori pe zi înaintea meselor și Rom-lecitina pulbere cîte 3 linguriță pe zi.

ARSENE TECULESCU — *Valea Lașului*. Senzația gustativă pe care o aveți după mese se poate datora unei afecțiuni gastrice sau hepato-biliare, pentru care e nevoie de un examen medical, și un regim alimentar bogat în legume verzi, fructe, făinoase și fără grăsimi animale, carne conservată, afumături, mîncări cu rîntaș, băuturi alcoolice, condimente.

DORU DRAGOMIR — *Brăila*. Pentru slăbirea memoriei vă recomand Glutarom drageuri din care veți lua cîte 4 după fiecare masă (12 pe zi) sau Romlecitină pulbere, cîte o linguriță de 3 ori pe zi.

V. A. OGOR — *Sibiu*. Vă puteți trata la oricare din spitalele cu secții clinice de boli interne din Sibiu, Brașov, București etc.

GH. ILEA — *Brașov*. Deoarece vă provoacă tulburări accentuate, evitați să mai beți băuturi alcoolice și să fumați.

ION CĂTUȚ — *Melinești, Dolj*. Pentru tulburările trofice pe care le aveți la piciorul sting, în urma accidentului de mașină e bine să vă adresați spitalului din Craiova, serviciul de chirurgie ortopedică.

A. P. — *Arad*. Rahitismul copilului îl tratați în continuare cu Vitamina A+D_2, o fiolă buvabilă la interval de 2 luni, calciu granulat, 1-2 linguriță pe zi, și cură heliomarină în fiecare an. Arătați copilul în mod periodic medicului specialist pentru control radiologic și hematologic (hemoleuco-grama și calcemia).

GH. VARVAROI — *Berchișești, Suceava*. În scleroza în plăci imobilizarea completă la pat nu este recomandabilă, deorece favorizează atrofia musculară și retracțiile tendinoase. Pentru a preîntîmpina acestea este necesară kinesiterapia făcută cu răbdare și tenacitate, sub control medical. Utile în aceeași măsură sînt și masajele. În caz de contractură luați Clorzoxazon sau Midocalmin, 3 comprimate pe zi, sau Diazepam de 0,002 gr. cîte 2 comprimate pe zi. Vă va folosi vitaminizarea cu Vitaminele B_1 și B_6 conform prescripției medicului neurolog.

ALEX. GONCIAR — *Sibiu*. Tratamentul anginei pectorale va fi completat cu Agozol capsule cîte 2 pe zi timp de 3-4 zile și continuat cu Agozol drageuri cîte 3 pe zi. Veți mai lua Miofilin sau Oxiflavil cîte 3 comprimate pe zi, după mese. Respectați regimul alimentar, fără grăsimi animale, carne conservată, mîncăruri cu rîntaș, cafea și băuturi alcoolice.

LAURA IACOBESCU — *Oradea*. Starea de inhibiție nu pare a fi de natură organică pentru că s-ar manifesta altfel. Vă va ajuta Hidroxizin comprimate din care veți lua unul dimineața și unul seara la culcare și vitamina E, 2 drageuri pe zi cîte zece zile pe lună. Nu vă mai preocupați atît de mult de această stare și vă veți simți mai bine.

Dr. G. ALESSEANU

REȚETE DIETETICE

În diverse maladii, medicii prescriu un regim alimentar cu restricție de sare. El este indicat mai ales în insuficiențele renale, în insuficiențele cardiace și hipertensiune. În ultimele săptămîni de sarcină, femeile gravide sînt de asemenea sfătuite să reducă cantitatea de sare folosită.

E important să știi cum se poate masca faditatea alimentelor pentru ca bolnavii să nu-și piardă pofta de mîncare. Verdețurile proaspete (iarna se cultivă în ghivece) unele condimente și mirodenii — aceste zîne bune ale bucătăriei — vor da gust mîncărurilor.

Salate presărate cu verdețuri mărunt tăiate, acrite cu zeamă de lămîie sau oțet de fructe (preparat în casă) ; ciorbe cu borș sau zeamă de varză murată fără sare, cu adaus de leuștean sau pătrunjel verde ; ouă răscoapte, rasol, chifteluțe fierte în aburi servite cu sos de roșii dietetic sau cu muștar fără sare ; pui fript cu cimbru, cartofi copți cu chimen și uneori pîine de casă cu chimen, deserturi aromate cu vanilie, coajă de portocală, scorțișoară, iată o sumă de posibilități (nu singurele) menite ca bolnavul să simtă cît mai puțin restricția de sare Iată și cîteva din rețetele la care ne refeream.

SOS DE TARHON

O crenguță de tarhon, o linguriță de făină, 1 dl zeamă de zarzavat, o lingură de lapte, o lingură de untdelemn, oțet de fructe sau zeamă de lămîie după gust.

Se rumenește făina în tigaie uscată fără grăsime și se stinge cu zeamă de zarzavat. Se fierbe 10—15 minute. Se adaugă tarhonul tocat mărunt, untdelemnul și laptele. La servit se acrește cu oțet sau zeamă de lămîie.

MUȘTAR FĂRĂ SARE

Se amestecă 250 g făină de muștar negru cu 250 g făină de muștar alb și 250 g zahăr. Se adaugă 1/2 l oțet și 1 l apă. Se amestecă bine și se lasă compoziția să se macereze mai multe zile. Din timp în timp se scutură vasul.

VARZĂ MURATĂ FĂRĂ SARE

Se taie varza fideluță. Jumătate din cantitate se așază bine îndesată, într-un borcan de sticlă sau într-o oală de pămînt smălțuit. Se leagă într-o bucată de tifon puțină drojdie (40 g pentru 10 kg de varză). Se pune peste varza din vas. Deasupra se așază restul de varză tăiată. Ca să capete gust se adaugă mărar uscat cimbru, sau chimen. (O parte pe fundul vasului, o parte deasupra). Peste varza tocată se întind cîteva foi de varză spălate și trecute prin apă fierbinte Se umple vasul cu apă fiartă și răcită. Se leagă la gură cu tifon. Se pune în cămară. După 24 de ore, timp de 3—4 zile se vîntură varza schimbîndu-i-se apa. Se leagă apoi la gură cu celofan și se ține la loc rece.

OLIMPIA ȘTEFANESCU

VERIFICAȚI-VĂ CUNOȘTINȚELE

TOT... SAU NIMIC

În cele ce urmează, se prezintă o combinație de litere, din care rezultă cuvîntul „TOT". De cîte ori se poate citi acest cuvînt, indiferent de sensuri, adică de sus în jos, de jos în sus, de la stînga la dreapta, de la dreapta la stînga, pe rînduri diferite etc. ?

T
TOT
TOTOT
TOT
T

		1		
	2	3	4	
5	6	7	8	9
	10	11	12	
		13		

Admițînd că literele respective sînt înscrise în pătrățelele numerotate ale careului alăturat, vă propunem să indicați toate posibilitățile de citire ale cuvîntului „TOT", prin scrierea în ordine a numerelor din pătrățele.

GIRAFELE

Girafele sînt animale specifice continentului african. Hrana lor este exclusiv vegetală. Nu mușcă și nici nu ataca alte animale, fiind de fapt fricoase și luînd-o la fugă atunci cînd apare vreun pericol. Pentru girafe, cel mai mare pericol îl reprezintă leii. Deși la prima vedere toate girafele seamănă între ele ca aspect exterior, referindu-ne la desenele ce le au pe corp, există totuși diferențe nete între un exemplar și altul. **Știți în ce constă aceste diferențe ?**

RĂSPUNSURILE LA ÎNTREBĂRILE PUBLICATE ÎN NUMĂRUL TRECUT

Denumiri străvechi

Denumirile actuale ale stațiunilor balneare din țara noastră, cunoscute încă de pe vremea romanilor, sînt următoarele : **Băile Geoagiu** = Germisara ; **Băile Călan** = Aquae ; **Băile Herculane** = Ad aquas Herculi sacras.

Cumpărături

Cetățeanul a plecat de acasă cu 62 de lei în buzunar. Calculul se face astfel din aproape în aproape. În ultimul magazin, cetățeanul a intrat cu 2 (0+1) = 2 lei. În cel de al patrulea magazin, cetățeanul dispunea la intrare de o sumă mai mare : 2 (2+1) = 6 lei. În cel de al treilea, de 2 (6+1) = 14 lei, în cel de al doilea, de 2 (14+1) = 30 lei și, în sfîrșit, în primul, de 2 (30+1) = 62 lei.

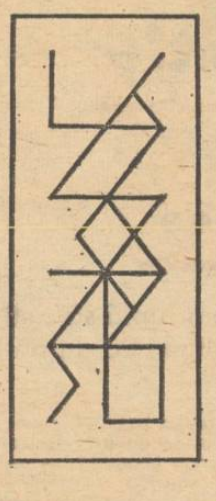
Dialog săptămînal

La întrebările din rubrica noastră publicată în nr. 873 al revistei din 29.06.74, au răspuns corect următorii cititori : Dr. **Adalbert Lakatos**, Cluj ; **Luminița-Roxana Ciumber**, elevă, Pitești, jud. Argeș ; **Toth Barna**, elev, lic industrial pentru construcții de mașini, Oradea, jud. Bihor.

Kolea Kureliuk. Mărițeia Mică, com. Dărmănești, jud. Suceava. Răsăritul soarelui nu are legătură cu timpul necesar razelor de lumină să ajungă de la astru pînă la Terra. Răsăritul — sau apusul — se referă la observațiile directe asupra pozițiilor Soarelui în raport cu orizontul considerat. Este adevărat însă că în momentul răsăritului aparent al Soarelui pe Pămînt, poziția reală pe cer în acel moment a astrului este alta decît cea care ne apare nouă. Aceasta se datorește pe de o parte timpului necesar razelor de lumină pentru a ajunge de la Soare pînă la Pămînt, parcurgînd o distanță de aproximativ 150 000 000 km, iar pe de altă parte refracției provocată de aerul atmosferic.

Ing. LIVIU MACOVEANU

VĂ PROPUNEM UN TEST



Probabil pentru fiecare dintre dumneavoastră, la prima vedere, schița alăturată apare ca fiind lipsită de sens, haotică. Dar, cu un plus de atenție, urmărind-o metodic, sperăm să vă convingeți că nu-i chiar așa. Nu vă rămîne decît să luați în considerație, potrivit unui raționament strict matematic, numai anumite fragmente ale schiței.

Menționăm că în cazul de față aritmetica și geometria se îmbină (...de cîteva sute bune de ani !) într-un mod deosebit, surprinzător chiar. *(Soluția în numărul viitor).*

DEZLEGARE (Nr. 877).

În direcția 2

REBUS

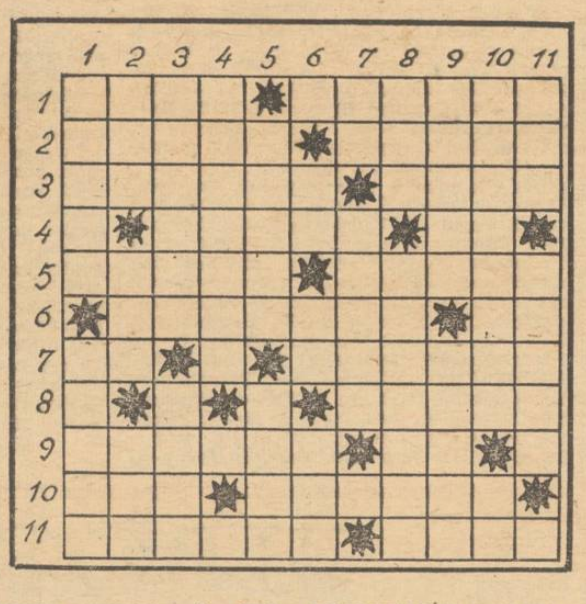
PLANETELE

ORIZONTAL : 1) Se învîrtesc ușor — PLANETA nr. 1 (în continuare toate planetele vor fi trecute în ordine, funcție de distanța la care se află de Soare : cea de față e la 57,9 milioane km). 2) Toaleta unei fotografii — Zeița luminii, al cărei simbol strălucitor era Luna. 3) „Mediu ambiant" strict ceresc — Și din nou acest mediu în limbaj poetic. 4) PLANETA nr. 2 (108,1 milioane km) — Marcă de avion sovietic. 5) PLANETA nr. 3 (149,5 milioane km) — PLANETA nr. 4 (227,9 milioane km). 6) PLANETA nr. 5 (778,3 milioane km) — Vîrf de iridium ! 7) Sea ! — PLANETA nr. 6 (1 427,1 milioane km). 8) Suliman. 9) PLANETA nr. 7 (2 869,1 milioane km). — Sec ! 10) Fel de fel — PLANETA nr. 8 (4 498 milioane km). 11) PLANETA nr. 9 (5 900 milioane km) — Zeița egipteană a medicinii și a căsătoriei.

VERTICAL : 1) Citit în stele de exemplu (fig.) — De valoarea luminii Soarelui. 2) Riu în Polonia — Riu în U.R.S.S. — Mona, „Steaua fără nume" ! 3) Nume propriu — Din constelația centralelor noastre electrice. 4) Una dintre cele nouă muze, soră a Uraniei, muza astronomiei. 5) Peninsulă și munți între Africa și Asia — Soția lui Jupiter în mitologia romană. 6) Unu și-unu ! — Peste ! — Monedă japoneză. 7) Editură (abr.) — Închis la față. 8) Riie (pop.) — „Stelele" dintr-o cunoscută Pleiadă. 9) Etalon pentru încăpățînare — Mersul în sus. 10) Plan (e tare !) — Nichel. 11) Ici și colo — Prenumele fizicianului și filosofului austriac Mach (1838—1916), cel care a indicat folosirea efectului Dopper la măsurarea vitezelor radiale ale stelelor.

TOMA MICHINICI

Dicționar : NEP, EJA, SEN, RIE.



DEZLEGAREA JOCULUI DIN NUMĂRUL TRECUT

FIZICIENII

ORIZONTAL : **Fraunhofer — B — I — Fresnel — Pe — Zf — Nu — Trecut — Ermiti — Oc — Nh — Aea — Reostate — Unicate — Rie — Koh — Argon — C — Serif — Se — Ebo — Al — Newton — Oa — L — Curie-Hahn — Arhimede — Ard — Slotin — Fok — A.**

magazin poșta

MARINESCU PETRA — *Bacău.* Legea prevede posibilitatea efectuării într-un an calendaristic a concediilor de odihnă cuvenite pe cel mult 2 ani consecutiv. De aceea dv. veți putea beneficia în anul acesta de concediul la care ați avut dreptul în anul precedent și de concediul pe 1974. Legea stabilește în ce condiții se acordă efectuarea concediilor de odihnă, în anul următor conducerea unității fiind datoare să ia toate măsurile pentru ca persoana încadrată în muncă să beneficieze în fiecare an de concediul de odihnă la care are dreptul. Numai atunci cînd intervin situații deosebite anume prevăzute sau permise de lege, ordinea efectuării concediilor de odihnă este modificată, concediul se întrerupe și apoi se reprogramează.

MILEA ELENA — *Rîmnicu-Vîlcea.* Dacă vecinul dv. vă face imposibilă convețuirea prin comportarea sa, dacă vă împiedică folosirea normală a locuinței, puteți cere instanței de judecată să dispună evacuarea lui. Trebuie să faceți dovada faptelor ce i le imputați. Într-un asemenea caz evacuarea se dispune fără atribuirea altei suprafețe locative.

AUREL BĂRBULESCU — *Tg. Jiu.* Iată indicațiile dorite de dv. în legătură cu producerea puieților de castan comestibil, catalpa și tei.

Semănatul castanelor se face toamna sau primăvara, în șănțulețe adînci de 6—7 cm și distanțate la 30 cm (20—30 buc. la metru liniar). Castanele se așază cu vîrful în jos pentru ca rădăcinile să pătrundă mai ușor în sol. În cazul semănatului de toamnă, semănătura se protejează contra gerului, așezîndu-se un strat de paie sau de frunze uscate, gros de 10 cm. Răsărirea are loc după 4-6 săptămîni.

Semințele de catalpa (Bignonia catalpa) se recoltează toamna tîrziu, păstrîndu-se peste iarnă într-un săculeț. Semănatul se face primăvara, în șănțulețe adînci de 2-3 cm și distanțate la 30 cm (cam 2 grame de sămînță la metru liniar). Răsărirea are loc după 3-4 săptămîni.

La tei semănatul se face toamna folosind sămînța recoltată către sfîrșitul verii. Amănuntul acesta este important, întrucît sămînța recoltată mai tîrziu nu răsare bine.

AUGUSTIN BULZ — *Arad.* Roșcovul este un pom tropical, în permanență verde, originar din Siria.

Face parte din familia leguminoase, avînd denumirea științifică Ceratonia siliqua. Fructele sale sînt păstăi cafenii cu gust dulce, constituind partea comestibilă.

În țara noastră crește roșcovul sălbatic (glădița) a cărei denumire științifică este Gleditschia triacanthos. Păstăile glădiței nu sînt însă dulci și nu se consumă. Această specie se folosește mai ales pentru gardurile vii.

HERMINA POSMAG — *Deva.* Dăunătorul care atacă cactusul „Crăciunel", ce-l cultivați în apartament este păduchele lînos.

Acest dăunător este mic de 2-3 mm și are corpul acoperit cu o secreție alb lînoasă.

Se poate întîlni și la lămîi, ficus, colocasia, filodendron, palmier, asparagus etc., instalîndu-se în colonii mai ales pe partea inferioară a frunzelor și pe ramuri.

Organele atacate se îngălbenesc și se usucă. Pentru combatere vă recomandăm pensularea repetată a organelor atacate cu unul din următoarele insecticide : Carbetox în concentrație de 0,3 la sută, Lindatox 20 în concentrație de 0,7 la sută, Detox 25 în concentrație de 0,7 la sută, care se procură numai de la laboratorul de protecția plantelor.

În lipsa acestor substanțe aplicați pensularea cu spirt denaturat.

DUMITRU MAREȘ — *București.* Ne întrebați cu ce pot fi echivalate cursurile școlii profesionale și ce posibilități de continuare a studiilor aveți.

Ministerul Educației și Învățămîntului vă furnizează răspunsul așteptat : „Studiile școlii profesionale nu se echivalează cu studiile altui tip de școală. Absolvenții acestor școli, cu recomandarea întreprinderii, se pot înscrie în școala de maiștri. Dacă intenționați să vă înscrieți la învățămîntul de subingineri trebuie întîi să urmați studiile liceului la învățămîntul seral sau fără frecvență. Absolvenții școlilor profesionale se pot înscrie în anul III de studii la liceele industriale — învățămîntul seral — susținînd examene de diferență pentru anii I și II".

TV

DUMINICĂ 4 AUGUST. — Programul I : 9.40 Cravatele roșii. 9,35 Daktari. 10.00 Viața satului. 11.15 Contemporanele noastre. 11.45 Bucuriile muzicii „Memento enescian". 12.30 De strajă patriei. 13.00 Tenis de cîmp : Italia—România, (finala grupei A din zona europeană a Cupei Davis) — ultimele două meciuri de simplu. Transmisiune directă de la Veneția-Mestre. 18.00 Cel mai bun... continuă ! 19.00 Lumea copiilor. 19,30 Telejurnal. ● Un eveniment de însemnătate istorică — Plenara Comitetului Central al P.C.R. 20.00 Avanpremieră. 20.05 Reporter '74. 20.30 Antena T.V. vă aparține. „Galați, orașul de la Dunăre" — spectacol. 22.00 Telejurnal. 22.10 Duminica sportivă. **Programul II :** 10.00—11.45 Luna culturii muzicale românești. Omagiu celei de a XXX-a aniversări a Eliberării. 20.00 Avanpremieră. 20.05 Film serial pentru copii : Năzdrăvanul Dennis. 20.30 Opera în concert : „Titus" de W.A. Mozart (partea I). 21.30 Un August în flăcări. Reluarea episodului 7 — Vînătoarea.

LUNI 5 AUGUST. — Programul I : 16.30 Emisiune în limba maghiară. 19.00 Ecouri la un succes. 19.20 1001 de seri : Poveștl din călimară. 19.30 Telejurnal. 20.00 Grîne legănate în palme. Documentar. 20.25 Soare, mare și... operetă. 20.50 Jurnalul doctorului Finlay. 21.40 Revista literar-artistică TV. 22.20 — 24 de ore. ● O zi din 30 de ani. **Programul II :** 17.30 Telex. 17.35 Luna culturii muzicale românești. Omagiu celei de a XXX-a aniversări a Eliberării. Pagini din creația compozitorilor contemporani. 17.50 „Ferestre deschise spre lume". 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Daktari. 20.25 Viața economică. 20.45 Luna culturii muzicale românești. Omagiu celei de a XXX-a aniversări a Eliberării. Opera istorică — proiecție a destinului național și a idealurilor contemporane. 21.15 Baladă pentru acest pămînt. Pădurea Letea. 21.40 „Ce vrăji a mai făcut nevasta mea". 22.10 Mari muzicieni în studiourile noastre.

MARȚI 6 AUGUST. — Programul I : 9.00 Teleșcoală. 10.00 Matineu de vacanță. Film serial : Iată satul meu. 11.00 Film artistic : Veșnicul întîrziat. Realizare a studiourilor cinematografice engleze. 16.00 Trofeul „Tomis" la volei feminin : România—Bulgaria. 17.30 Telex. 17.35 Virstele peliculei. 18.30 Legile țării — legile noastre. 18,40 Lecții TV pentru lucrătorii din agricultură. 19.25 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Revista economică TV. 20,35 Prahovă — apă zglobie. Melodii muntenești dedicate vieții noi a satului românesc. 20.50 Seară de teatru. La Colorado, aproape de stele — de Doru Mociu, premieră pe țară. 21.55 Surprize pe micul ecran. 22.15 — 24 de ore. **Programul II :** 20.00 Avanpremieră. 20,05 Film serial : Căsătorii de conveniență. 20.50 Grîne legănate în palme. Film documentar. 21.15 Muzică distractivă. 21.30 Telex. 21.35 „Jurnalul doctorului Finlay".

MIERCURI 7 AUGUST. — Programul I : 9.00 Teleșcoală. 10.00 Virstele peliculei. 11.00 Legile țării — legile noastre ! 11.10 Soare, mare și... operetă. 11.35 Bibliotecă pentru toți (reluare). 16.00—17.00 Matineu de vacanță. Film serial : Verișorii de la Constanța. 17.30 Telex. 17.35 Jurnal de bord. 17.55 Luna culturii muzicale românești. 18.25 Film serial pentru copii : Năzdrăvanul Dennis (reluare). 18.50 Muzică populară. 19.05 Tribuna TV. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 File noi la o cronică veche. 20.15 Telecinemateca. Un mare cineast : Lindsay Anderson. Viața sportivă. 22.20 — 24 de ore. ● O zi din 30 de ani. **Programul II :** 20.00 Telerama. Atelierele lumii (VIII). 20.30 Reporter '74. 21.00 Telex. 21.05 Luna culturii muzicale românești. 21,30 Prin muzee și expoziții. 21.50 Vacanțele d-lui Hulot — cu Jacques Tati.

JOI 8 AUGUST. — Programul I : 16.00 „Trofeul Tomis" la volei feminin : România—Ungaria. 17.30 Telex. 17.35 Teleglob. Quito — capitala Ecuadorului. 17.55 Agroenciclopedia. 18.25 Universitatea TV. 19.00 Familia. 19.25 1001 de seri. 19,30 Telejurnal. 20.00 Seară pentru tineret. 21.50 Vedete internaționale. 22.15 — 24 de ore. ● O zi din 30 de ani. **Programul II :** 20.00 Luna culturii muzicale românești. 22,05 Cărți despre care se vorbește.

VINERI 9 AUGUST. — Programul I : 16.00 „Trofeul Tomis" la volei feminin : România—Cehoslovacia. 17,30 Emisiune în limba germană. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. ● Cronica marii întreceri a anului jubiliar. 20.00 România anul XXX. Revistă social-politică TV. 20.35 Luna culturii muzicale românești. Cîntece patriotice și prelucrări folclorice. 20.55 Film artistic : Camera obscură. O producție a studiourilor de televiziune din R.P. Ungară. Premieră pe țară. 22.15 — 24 de ore ● O zi din 30 de ani. **Programul II :** 17.30 Telex. 17.35 Avanpremieră. 17.40 Film artistic : „Nunta de piatră". O producție a studioului cinematografic „București". Premieră TV. 19.00 Cîntă orchestra „Doina Ilfovului". 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Luna culturii muzicale românești. Clasici ai muzicii noastre. 20.30 O viață pentru o idee : C.I. Parhon (II). 21.00 Portativ '74. 21.30 Bucureștiul, azi. 21.40 Studioul de poezie. Poporul liber și stăpîn. 22.10 la Mircești... romanțe și cîntece.

SÎMBĂTĂ 10 AUGUST. — Programul I : 9.00 O viață pentru o idee : Nicolas Copernic. 9.30 Teatru scurt. „O barcă în pădure" de N. Haitov. 10.15 Muzică populară. 10.30 Telecinemateca (reluare). 17.00 Fotbal : F.C. Galați—C.F.R. Cluj. 18.45 Tinerii și muzica lor... la Constanța. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Avanpremieră. 20.05 Teleenciclopedia. 20.50 Film serial : Un August în flăcări. Episodul 8 — „Arhive secrete". 21.40 Telejurnal ● Sport. 22.00 Întîlnirea de la ora 10... Magazin muzical-distractiv.

CUPA DAVIS

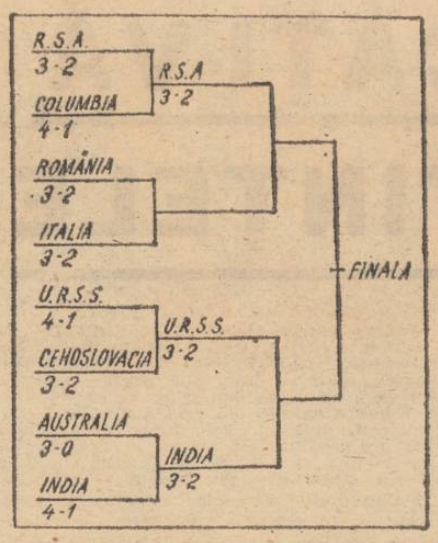
În aceste zile, la Mestre...

O mare dispută pentru finala de zonă. România luptă să cîștige pentru a 5-a oară. Italienii au cîștigat-o (în ultimii 20 de ani) de 7 ori.

În momentul cînd dumneavoastră parcurgeți aceste rînduri, lupta dintre reprezentativele României și Italiei este în plină desfășurare. Luptă dîrză de ambele părți, enunțată încă de la secvențele imediat premergătoare meciului de debut așa cum reiese din impresiile culese la fața locului de Umberto Mezzanotte, directorul revistei de specialitate „Il Tennis Italiano". „Mai sînt cîteva minute pînă la gong. Centralul de la „Tennis Club" din Mestre (Veneția) este plin pînă la refuz, fapt lesne explicabil : Ilie Năstase și Ion Țiriac sînt în Italia foarte apreciați și îndrăgiți. Am să citez drept exemplu acea scrisoare, publicată recent în presa italiană, care i-a fost adresată lui Năstase de un admirator din Roma, Gianofranco Camelì...

Din păcate ora de apariție nu ne-a mai îngăduit să reproducem în continuare convorbirea telefonică cu „Tennis Club" din Mestre. Nu ne-ar mai fi îngăduit nici spațiul, rezervat în continuare unor răspunsuri de strictă actualitate solicitate de numeroși cititori. Am fost rugați să prezentăm : 1) palmaresul echipei Italiei din momentul cînd în componența ei își fac apariția cei 4 jucători aliniați ieri, la startul întrecerii de la Mestre : Panatta, Bertolucci, Zugarelli și Barazzutti ; 2) situația în „Cupa Davis" în urma ultimelor rezultate.

Iată primul răspuns : **1970 (grupa B) turul I. Cehoslovacia bate Italia (Torino) 3—2.** Debut Panatta, care îl învinge pe Kukal (dar pierde la Kodeș). La dublu perechea Panatta-Di Domenico cîștigă al doilea punct ● **1971 (grupa B) turul I. Italia-Bulgaria (Perugia) 5—0.** Panatta cîștigă un meci la simplu și participă la dublu alături de Di Domenico. În ultima zi, cînd întîlnirea era jucată, este introdus Zugarelli. Debut victorios : îl învinge pe Ghenov în 3 seturi. **Turul II. Iugoslavia-Italia (Zagreb) 3—2.** Panatta este învins în primul meci de Iovanovici, iar Pietrangeli de Franulovici. Perechea Panatta-Di Domenico pierde în continuare dublul. Cele două puncte sînt cîștigate în ultima zi de Di Domenico și Zugarelli, introdus din nou în locul lui Panatta. ● **1972 (grupa A) Turul I. Italia-Austria (Regio-Calabria) 5—0.** Panatta participă numai la dublu alături de Pietrangeli. În schimb debutează, la simplu, Bertolucci și Barazzutti. **Turul II. Italia-Olanda (San Benedetto del Tronto) 4—1.**



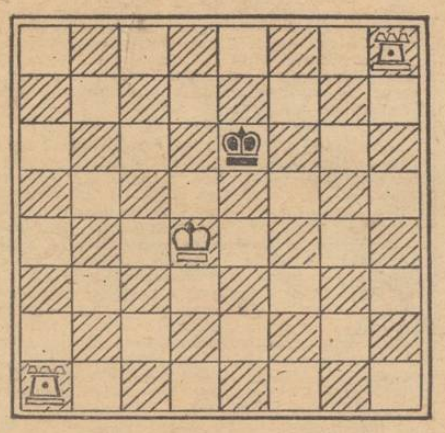
Panatta are o triplă prezență, la simplu împreună cu Bertolucci (pierde în fața lui Hardjik) și la dublu, alături de Pietrangeli. **Semifinale de zonă. România-Italia (București) 4—1).** În fața echipei noastre sînt aliniați Panatta, Barazzutti și Pietrangeli. (vezi amănunte în rubrica noastră apărută în numărul trecut). ● **1973. (grupa B). Turul III. Italia-Bulgaria (Reggio Emilia) 5—0.** Echipa este compusă din Panatta și Bertolucci. **Semifinale de zonă. Italia-Spania (Torino) 3—2.** Participă : Barazzutti (învinge pe Santana și pe Higueras), Zugarelli (învinge pe Higueras, pierde la Santana) și la dublu cuplul Majoli-Marzano (punct pierdut). **Finala zonală. Cehoslovacia-Italia (Praga) 4—1.** Aceeași formație : Barazzutti învinge pe Kodeș, dar este întrecut de Hrebec, iar Zugarelli pierde ambele meciuri de simplu. ● **1974. Semifinale de zonă. Italia-Suedia (Baastad) 3—2.** Pentru prima dată îi găsim reuniți în echipă pe toți patru.

În ceea ce privește cel de al doilea răspuns credem că el capătă o formă completă dacă pe marginea tabelului alăturat adăugăm această urare : Mult succes jucătorilor noștri, strălucitii ambasadori ai tenisului românesc, Năstase-Țiriac-Ovici pentru cei trei pași pe care echipa României i-ar mai avea de parcurs pînă la „Salatieră". Și în primul rînd pentru cel care trebuie să fie făcut în aceste clipe la Mestre. Încheiem cu regretul că micul ecran nu are capacitatea de a intercepta gîndurile noastre pentru a le retransmite acolo, la Veneția, tricolorilor noștri, transformate într-un imens impuls...

PAUL CERNESCU

ȘAH-MAT

PROBLEMA NR. 6



De data aceasta, propunem cititorilor un exercițiu mai puțin obișnuit. Diagrama de mai sus aparține unei probleme compuse de dr. Karl Fabel (R.F.G.), în care enunțul este următorul : reașezați cele patru piese de pe tablă — rege alb, două ture albe și un rege negru — în așa fel încît albul să poată da mat într-o mutare în patru feluri, adică cu patru mutări diferite. Autorul, cunoscut ca maestru al problemelor cu tematică originală (a publicat și cîteva cărți de acest fel) își asigură cititorii că există numai o singură posibilitate de aranjare a pieselor care să corespundă enunțului.

SOLUȚIA PROBLEMEI DIN NUMARUL TRECUT : 1. *Dc8 cu amenințarea 2. d7-d8 Damă mat. O cheie de mare spectaculozitate, care oferă regelui alb nu mai puțin de trei cîmpuri de refugiu ! (d5, f5 și f6). Extrem de frumoasă varianta 1... Dd8 2. Cc4 mat. De remarcat că în poziția inițială din diagramă la apărarea 1...D:el. 2. d7-d8.Cal mat.*

PRONOSTIC „MAGAZIN"

CONCURSUL „PRONOSPORT"

DIN 4 AUGUST 1974

1. **Soda O. Mureș—Unirea Alba Iulia.** Gazdele au prima șansă.
2. **Metalurgistul Cugir—Textila Sebeș.** Deși nu mai aspiră la primul loc în serie, Metalurgistul va lupta pentru victorie. Și credem, o va obține.
3. **Metalul Aiud—C.I.L. Blaj. La** acest meci, deși gazdele pornesc favorite, egalul este foarte posibil.
4. **C.F.R. Simeria—Aurul Brad.** Bună șansă pentru gazde de a termina pe primul loc în seria a II-a a „Cupei de vară". Deci 1.
5. **Dacia Orăștie—Victoria Călan.** Joc deschis. Șanse au și gazdele dar și oaspeții. Credem că va rezulta un egal.
6. **Arieșul C.T.—Cimentul Turda.** Prima șansă o au gazdele. Nu este exclusă, însă, o victorie a oaspeților.
7. **Unirea-Dej—C.I.L. Gherla.** Echipa din Gherla luptă pentru cucerirea primului loc. Este posibil un rezultat de egalitate.
8. **Topitorul B.M.—Minerul Băița.** Deși va fi greu, credem că gazdele vor cuceri cele două puncte.
9. **Flacăra Roșie-București—Triumf București.** Acordăm prima șansă echipei gazdă.
10. **T.M. București—I.O.R.** Între aceste două formații orice rezultat este posibil.
11. **Tehnometal—Șoimii TAROM.** Oaspeții pornesc favoriți în această întîlnire. Nu este exclus egalul.
12. **Viitorul Brăila—Comerțul Brăila.** Derbiul seriei a 6-a este deschis oricărui rezultat. Deci 1, X, 2.
13. **Portul Brăila—Ancora Galați.** Echipa din Galați va lupta pentru victorie. Credem că va obține o egalitate.

TIFOSO

de VALERIU MIRONESCU

De cînd există omenirea pe pămînt, tifosul a fost o maladie teribilă. Numai civilizația secolului XX, cu mijloacele ei tehnice și igiena firească înaltului nivel de trai, i-a pus microbului cătușe trimițîndu-l la temniță pe viață. Urmele tifosului au rămas însă în limbile unor popoare, chiar și cu privire la fotbal. La italieni de exemplu, suporterul pătimaș... a devenit „tifoso", probabil, prin asociație cu temperatura ridicată și delirul tipice bolii. Din adjectiv s-a impus apoi și ca substantiv, ba s-a imaginat chiar un verb perfect conjugabil. Din „tifosi" — văzuți pe micile ecrane la asalt, pedestru sau motorizat — românii le-au zis „tifoși", apropiindu-se astfel cam pe neștiute de originea cuvîntului. Nici limba noastră fotbalistică n-a scăpat de influența tifosului. În vocabular a apărut „carantina", opreliște preventivă contaminării unui club de către altul prin transfer de jucători. E drept, carantina pentru tifos era de numai 40 de zile, de unde-i vine și numele, tot din italienește ; pentru fotbal e de doi ani, de unde se vede că pericolul molipsirii în fotbal este mult mai mare. Ceea ce, de altfel, știm cu toții.

Cum a apărut această carantină a jucătorului ? În fotbalul amator ea există cam în toată lumea și se aplică spre sfîrșitul competițiilor de amatori. La începutul campionatului nu-i nici o problemă — toate echipele pleacă de la egal la egal. Cu trecerea timpului și a etapelor treburile se complică, unii mai tari se luptă pentru titlu, alții mai slabi se zbat să scape de retrogradare. Iar fiecare dintre ei încearcă să se fortifice. Cum la echipele de fotbal singura vitamină de forță e jucătorul, toți fac tentative de a aduce la spartul tîrgului alți jucători decît aceia cu care începuseră competiția. Pentru a se salva echitatea sportivă a campionatului, s-a introdus această carantină, adică, de pildă, în ultimele șase sau opt etape se interzice înnoirea formațiilor cu jucători care nu fuseseră legitimați pînă la acea dată. Astfel, cine e în stare să cîștige titlul cu efectivele pe care le avusese pe timpul majorității etapelor — să-l cîștige ; cine nu-i în stare să reziste cu formația cu care jucase pînă spre finele întrecerii — să retrogradeze.

Deci, o asemenea „carantină" avea la bază logica echității în rezultatul final al campionatului și trebuie să spun că o mai are, fiindcă ea se practică și astăzi în fotbalul amator din vestul Europei. La noi, carantina prevăzută și în noul regulament are, după cum bine se știe și se vede, alte trăsături și alte năzuințe. Totuși, am impresia că respectiva clauză și poate în general regulamentul stufos nu servește cum se cuvine ideile de bază. În definitiv, n-ar trebui să fiinteze vreo regulă de organizare a fotbalului care să nu-și propună și să nu ajute la dezvoltarea calității jocului, a echipelor, a campionatului. Asigură regulamentul întărirea echipelor pe diferite trepte competiționale, stimulează cluburile harnice și ambițioase — mai noi sau mai vechi — să urce scara valorilor ? Sau : descurajează el pe cei, să zicem, mai puțin vioi și mai puțin capabili ?

În sprijin, se aduce de obicei argumentul ordinei. Așa o fi, totuși, parcă observ mai degrabă dezordini și abuzuri. În sprijin, se aduce și argumentul stabilității. Așa o fi, numai că transferări se produc cu duiumul, sute la scara țării, însă cu scandaluri, tertipuri și foloase pentru pescuitorii în ape tulburi. Dar, crește fotbalul, cresc echipele, cresc jucătorii ?

Într-unul din paragrafele noului regulament de transferări cred că se găsește în germene soluția convenabilă pentru atîtea părți multe în care se împarte fotbalul nostru. E vorba de acel paragraf care interzice pe timp de un an transferările fără dezlegare de la echipele care au retrogradat. De la aceste cluburi nu se primesc și nici nu se înregistrează la F.R.F. cererile de transferări fără dezlegare. Deci, o primă sursă de conflicte ar fi complet închisă dacă nu s-ar mai admite, indiferent unde și de unde, transferări fără dezlegări. Limitarea la un an a interzicerii ne propune și cealaltă latură a soluției. Jucătorul n-ar trebui legat pe viață, împotriva voinței sale și a intereselor cetățenești în schimbare. Firește, nici cluburile n-ar trebui nedreptățite. Și atunci : să se prevadă o perioadă de angajament reciproc — patru sau cinci ani — între o anume grupare și un anume jucător major, ca vîrstă. După care timp, înțelegerea se reînnoiește, sau se desface. Mi se pare de asemenea drept ca un fotbalist care nu joacă măcar 25 la sută din meciurile unui campionat să primească voie să se ducă acolo unde speră să devină titular. Fiindcă, prea avem mulți jucători de profesie „rezerve", pentru ani la rînd, la unele cluburi.

Poșta rotundă

de ION BĂIEȘU

LUCIA NEGOIȚĂ, tăcătoare de fotbal, str. Părăluțelor 43, sectorul 7, București : „De mică copilă am îndrăgit fotbalul și în timpul liber băteam mingea împreună cu băieții pe un teren viran din apropierea casei. În vara anului 1971, prin bunăvoința tov. profesor *Traian Tomescu*, s-a organizat un campionat de fotbal feminin pe Capitală, unde au participat 16 echipe, iar la una din ele am jucat și eu. Din nefericire, acest campionat a durat numai un an, deoarece „*cineva*" care pentru noi, fetele, a rămas un necunoscut, a interzis cu desăvîrșire practicarea fotbalului feminin. Cu toate acestea, noi nu ne-am descurajat, și mai jucăm fotbal și în prezent, pe unde putem, însă foarte rar pe stadioane, în fața publicului, fiindcă sîntem pur și simplu alungate.

Așa s-a întîmplat în vara aceasta la București cînd două echipe de fotbal feminin s-au prezentat la stadionul „*Autobuzul*" pentru a juca în deschidere la un meci de divizia B, și au fost oprite la poarta stadionului, fetele fiind obligate să facă cale întoarsă.

Aproape în întreaga Europă se practică în mod organizat fotbalul feminin prin campionate naționale. U.E.F.A. l-a recunoscut și l-a recomandat tuturor federațiilor naționale. Toate acestea le știu din presa noastră, care a publicat și publică în continuare, ori de cîte ori se ivește ocazia, știri privind fotbalul feminin. În ultimii ani, s-au făcut memorii peste memorii la toate forurile competente pentru oficializarea fotbalului feminin, dar toate aceste memorii zac și acum în dosare, fără a fi rezolvate favorabil. Pentru noi, fetele, timpul de practicare a fotbalului este foarte scurt. Dacă acum, în floarea tinereții sîntem oprite, cînd vom juca ? La bătrînețe ?

Probabil că cei care nu iubesc fotbalul feminin invocă o serie de argumente împotriva lui. Oare aceste argumente de ce nu sînt valabile și în alte țări ?...

Vă scriu cu lacrimi în ochi aceste rînduri în numele tuturor fetelor care doresc să practice fotbalul în mod organizat și vă rog să faceți tot ce este cu putință ca acest nou sport care a apărut pe planeta noastră să fie pus în drepturi legitime și la noi".

Scrisoarea dv. mă impresionează pînă la lacrimi, mă cutremură și mă zguduie, dar ce pot face ? Știți foarte bine că am pledat nu o dată și cu o înflăcărare sinceră pentru instituirea unui campionat de fotbal feminin. Nu m-a auzit nimeni. Revin, în această situație, la o mai veche idee a mea : înființarea unei federații a fotbalului feminin, total separată de actuala federație română de fotbal. Merg mai departe și promit să conduc (voluntar, desigur) această nobilă instituție și să atrag alături de mine și alte persoane de bine cu convingeri feministe. Cu alte cuvinte, aveți sufletul meu alături de dumneavoastră. Ce vă mai pot oferi în plus ?

EMILIAN DRAGEA, str. Plopilor nr. 40 Cluj. „Transmisiile televizate de pe stadioanele de fotbal pot fi — și trebuie transformate — în prilejuri instructive pentru amatorii acestui sport. Prea schematicele relatări ale reporterilor, care în multe cazuri se rezumă la numirea jucătorilor care primesc sau dau mingea, nu ajută prea mult educației fotbalistice, scop ce trebuie avut în vedere și în această formă de transmisie TV. Dacă reporterul este un specialist (și de multe ori el este) atunci ar trebui să redea prin textul lui ceea ce se vede, dar mai ales ceea ce nu se vede pe micul ecran ; eventual schema care se înfiripă în momentele acelea, plasarea unor jucători care urmăresc să continue acțiunea începută, cu alte cuvinte „secvența" din sistemul de joc — la un moment dat, trăgînd concluzii sau arătînd eventual carența unor jucători și schema tactică preconizată. Ceea ce se face uneori la aceste transmisii pare a fi mai mult pentru spectatorii nevăzători decît pentru marea masă de telespectatori".

Cu un an în urmă publicam scrisoarea unor cititori care ne sesizau faptul că nu pot urmări liniștiți transmisiile sportive din cauza comentariilor prea abundente. Acum dv. aveți o altă părere. Ce ne-am face dacă în momentele cele mai fierbinți ale unei întreceri (tenis, fotbal) craiciul reporter ar începe să ne vorbească despre ceea ce nu se vede pe ecran sau să ne descrie anumite tactici de joc? Gîndiți-vă și dv. și poate o să-mi dați dreptate. Dacă nu veți fi de aceeași părere cu mine nu este nici o supărare.

— Redacția și administrația Piața Scînteii 1, telefon 17.60.10 (1449—1400) Oficiul poștal 33, căsuța poștală 4108 Tiparul : Combinatul Poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate pot face abonamente adresîndu-se întreprinderii „Rompresfilatelia" — serviciul import-export presă București Calea Griviței nr. 64—66 P.O.B. — 2001. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile și agențiile P.T.T.R., factorii poștali și difuzorii de presă din întreprinderi și instituții. 40 240

BIBLIOTECA „ASTRA" SIBIU

BIBLIOTECA „ASTRA"
SIBIU

Proletari din toate țările, uniți-vă!

magazin

Revistă săptămînală editată de Frontul Unității Socialiste

ANUL XVIII NR. 879 — SIMBĂTĂ 10 AUGUST 1974 — 8 PAGINI 1,50 LEI

Martor la una din cele peste 10 000 de operații pe creier ale profesorului Constantin Arseni
(Pagina a 3-a)

Procese celebre

ACUZAT CHARLES DARWIN
(Pagina a 5-a)

Enciclopedia „Magazin"

ÎN URMĂ CU TREI MILIOANE DE ANI...
(Pagina a 4-a)

Aveți ochi inteligenți?

(Pagina a 6-a)

UN UNIVERS DIN... SFERE CONCENTRICE?

(Pagina a 4-a)

DINAMICA CERCETĂRII

Obiectivele cincinalului 1976—1980 — ritmuri și evoluții — cît și acumulările de resurse și forțe pe care le implică liniile directoare ale dezvoltării României în perspectiva anului 1990 sînt condiționate absolut decisiv de implicarea tot mai activă a științei — și a cercetării științifice — în întreaga viață a țării. „Cincinalul viitor — *spunea secretarul general al partidului, tovarășul Nicolae Ceaușescu* — trebuie să asigure transformarea radicală, pe bază modernă, a întregii noastre industrii, ridicarea calitativă și tehnică a întregii activități economice". *Cifrele de referință ale noului plan — desfășurările și căile de acțiune concrete — se circumscriu riguros și plenar acestei excepționale afirmații sintetice.*

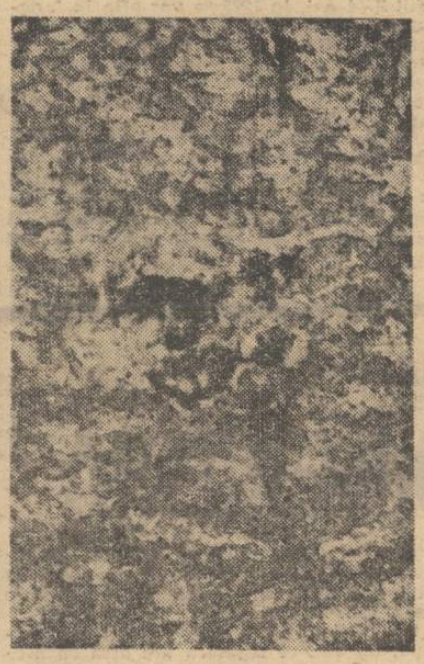
Investițiile, de ordinul a 920—960 miliarde de lei — circa 2 700 de noi capacități productive — se definesc astfel, înainte de orice, prin decisivul lor nivel de tehnicitate. Mașinile, utilajele, instalațiile acestor noi unități se anunță a fi competitive cu cele mai bune din lume. Procesele tehnologice, solicitînd frecvent înnoiri de la un an la altul, trebuie să încorporeze și ele cote neîntrerupt sporite de inteligență și creativitate. Proiectarea și reproiectarea produselor, supusă aceleiași condiționări, trebuie să asigure ca — la nivelul anului 1980 — circa 45 la sută din valoarea producției industriale să se întemeieze pe acest act decisiv de neîntreruptă perfecționare.

Nici un domeniu și nici un tărîm de activitate nu pot rămîne în afara acestui imperativ al „transformării radicale" pe baza modernizărilor pe care le prefigurează neîntrerupta dezvoltare a științei și tehnicii. Realizarea unui potențial energetic, în 1980, de 75—80 miliarde kWh, implică, același act de cercetare de maximă competență. După cum tot cercetare și știință aplicată reclamă în industria chimică, tehnologia gazelor sintetice energetice, producția de noi sortimente de cauciuc, de fire și fibre sintetice, polimeri și copolimeri, îngrășăminte și biostimulatori.

Caracterizînd această contribuție spectaculoasă a cercetării, Proiectul de Directive menționează existența a 600 de obiective subordonate prin aplicare directă dezvoltării economice și sociale, „dintre care o mare parte se vor aplica în cursul cincinalului, iar altele, cu caracter fundamental, vor asigura rezerve de soluții tehnico-științifice pentru obiectivele de bază ale cincinalului 1981—1985".

De aici începînd : rolul de maximă importanță al cercetătorului, receptiv la solicitările economiei, informat asupra dezvoltărilor în curs, în stare să descifreze prompt — deseori anticipat — drumurile în viitor ale diferitelor tehnologii și procese. A prevedea înseamnă aici, deseori, a înzeci eficiența. *După cum* a soluționa o problemă cu un ceas mai devreme poate marca avîntul unei întregi ramuri industriale.

Suficiente motive, pentru a acorda, cum afirma secretarul general al partidului, „o atenție deosebită intensificării cercetării științifice, participării într-o măsură tot mai mare a cercetării la realizarea programului de dezvoltare a țării...".



Lumea văzută la microscop

PREMIERĂ ROMÂNEASCĂ. Cercetătorul Tiberiu Trandaburu, de la Institutul de științe biologice din București, propune cititorilor o incursiune în... pancreasul endocrin de porumbel, cu ajutorul unui mijloc de investigație inedit pentru țara noastră : fotografierea în lumină fluorescentă a unor celule producătoare de hormoni hiperglicemiați din pancreas.

„Nebuloasa" din stînga imaginei reprezintă aglomerații de celule producătoare de glucagom, invizibile în cazul colorării clasice a preparatului (dreapta) unde apar, colorate în negru, doar celulele producătoare de insulină.

EFICIENȚA ȘTIINȚIFICĂ ȘI CONDIȚIA UMANĂ

de prof. univ. doctor
VICTOR SĂHLEANU

Citind Proiectul de Directive ale Congresului al XI-lea al partidului privitoare la dezvoltarea țării noastre pentru anii următori, principiul eficienței sociale a științei se evidențiază cu toată pregnanța. Nouă, oamenilor de știință ,ni se cere să contribuim la îmbunătățirea calitativă a vieții. La transformarea naturii și societății în folosul omului, care înseamnă că trebuie totodată să protejăm natura și omul în folosul societății. Să studiem eficient adaptarea omului la condițiile moderne și să găsim soluții pentru prelungirea vieții sale sănătoase și active.

Oricît de fugară ar fi o privire retrospectivă asupra dezvoltării științei în anii ce au trecut de la eliberare, oricît de sumară ar fi examinarea cercetărilor ce se efectuează la noi în țară în prezent — o concluzie se impune cu toată puterea : marea lor varietate nu face să dispară un element puternic de unificare, care este orientarea lor *realistă*, spre probleme de interes major, într-o societate aflată într-un mare dinamism constructiv. Indiferent dacă sîntem în domeniul științelor tehnice, științelor sociale sau științelor naturii — *eficiența socială* este obiectivul principal, eficiență care la rîndul ei se manifestă sub nenumărate aspecte. Hidrocentralele de la Bicaz, de pe Argeș și Dunăre ; podurile care leagă malurile bătrînului fluviu sau șoselele care străbat cele mai înalte masive carpatine ; uriașele combinate metalurgice sau încăpătoarele șantiere navale sînt amprenta grandioasă a eforturilor avîntate depuse de omul înțelepciunii științifice, de *Homo sapiens* al socialismului în marș. Căci se poate urmări, treaptă cu treaptă, legătura dintre concepția științifică, dar *revoluționară* — despre lume și viață — pe care o împărtășim și traducerea în act material a aspirațiilor spre mai bine ale acestui popor, atît de încercat de istorie și atît de bogat în inițiative și aptitudini creatoare. Pentru a ajunge unde am ajuns a fost nevoie de o reconstrucție științifică a întregii noastre societăți, de o restructurare științifică a culturii noastre, de un amplu program de proiectare științifică a omului nou. Școlile, universitățile, noile cartiere ale orașelor, reactoarele nucleare, lanurile de grîu și porumb, parcurile sportive, volumele savante care umplu rafturile bibliotecilor sînt tot atîtea exemple de concretizare a cercetărilor științifice, cu rezultate practice capabile de a fi rezumate în cifre semnificative, exprimate prin elanul geometric al graficelor ce vorbesc despre elanul omului acestor vremuri fierbinți. În aceste decenii, creșterea producției industriale a mers mînă în mînă cu creșterea producției științifice, creșterea productivității muncii în uzine și pe ogoare a reflectat același fenomen uman ca și creșterea randamentului preocupărilor intelectuale, culturale, educative. Nu mai putem deosebi, decît pentru rațiuni didactice sau de evidență statistică, compartimente strict separate în această efervescență. Omul nou, om al mentalității științifice și al eficienței sociale, s-a luat pe sine în obiectiv, doritor de autenticitate și de autodepășire. Este omul care știe că eforturile sale duc la ameliorarea condiției umane — și care este din ce în ce mai convins că randamentul poate fi asigurat pe o singură cale :

(*Continuare în pagina a 2-a*)

ȘTIINȚA ȘI NOILE PROFESII

● O profesie de evident spectacol : specialist în tehnica de informare și calcul ● O dispută în curs de soluționare : „off line" – „on line" ● O nouă ofensivă : spre 1 milion de calculatoare ● O suită de prognoze care aspiră spre o devansare rapidă ● Înainte de orice însă : un domeniu, o tehnică și o tehnologie de vîrf

Depășind și infirmînd multe din delimitările „teoretizante" din urmă cu 15 sau 20 de ani, informatica a trecut, într-un răstimp record, în rîndul disciplinelor de eficiență imediată. Parte componentă a științei și tehnologiei conducerii, informatica și-a definit ca obiect : *obținerea, circulația, conservarea și valorificarea informației, inclusiv studiul și crearea sistemelor informaționale.* Avantaje ? O evidență exactă, la toate nivelele, în vederea fundamentării deciziilor, o bază informațională complexă pentru relevarea proceselor economice, interpretarea tendințelor, elaborarea prognozelor. Un circuit în dublu sens condiționează introducerea și succesul informaticii de apariția și introducerea în economie a unui întreg sistem de mijloace de prelucrare automată a datelor, un veritabil complex tehnic de calcul, de stocare informațională, de soluționare programată. Calculatoare, deci ? Evident ! Dar calculatoare într-o accepție complexă : mașini automate de birou, cu patru-cinci operații, mașini de contabilizat și facturat, mașini de control centralizat, calculatoare de putere medie și, în sfîrșit, un număr de calculatoare de excepție. Pînă în 1970, majoritatea lor se importa. În prezent, întreaga gamă de calculatoare de birou, pînă la cele de putere medie, tip „Felix", se realizează în țară. Proiectantului de mașini de calcul i s-au alăturat un electronist de înaltă clasă profesională, un tehnolog deosebit de receptiv față de tendințele practicii mondiale, un specialist în conjunctură și marketing. Și nu întîmplător, de nivelul tehnicii de calcul — de pregătirea profesională a celor care o materializează în proiect și produs — poate să depindă în timp întreaga eficiență a unei economii. Concretizînd : existau în 1970, în întreaga lume circa 120 000 de calculatoare. Zonele afectate direct de funcționarea lor, cel puțin în acel moment : știința, tehnologia, administrația. Considerînd creșterile din ultimii 3—4 ani, în 1975 se vor afla în funcțiune cel puțin 300 000 de calculatoare. Pentru 1980 se prevăd 1 milion de calculatoare. Viteza de prelucrare maximă, de la circa 200 de milioane de operații pe secundă urcă și ea neîntrerupt spre 1 miliard operații/secundă. Capacitatea de memorizare a calculatoarelor din generația cea mai modernă, a IV-a, va fi, după cîte se anunță, de ordinul a 1 000 de miliarde de date. Să reflectăm asupra faptului că în 1980 nivelul valoric al mijloacelor de automatizare și al tehnicii de calcul produse în România se va cifra la 11,5—13 miliarde lei. Profesia de specialist în tehnica de informare și calcul, profesie de o foarte mare deschidere — de la operator la statistician, de la analist la programator, de la electronist-depanator la economist-informatician — se transformă și ea într-o profesie nu numai de stringentă actualitate, dar și de mare pondere aplicativă. Să nu uităm că într-o primă etapă, poate chiar în deceniul al nouălea, regimul de prelucrare preponderent va fi încă cel denumit „off line", în care calculatorul va fi conectat la proces prin intermediul operatorului uman. Abia într-o a doua etapă, „on line", se va trece la o conectare nemijlocită, calculatorul ajungînd să lucreze „în tip real", adică simultan cu procesul pe care-l controlează. Dar și atunci, succesul utilizării celei mai avansate tehnici de calcul, va depinde de operator, programator, economist-interpret. Pentru că — parafrazînd o inspirată butadă — calculatorul nu-i decît un excelent funcționar care lucrează cu o viteză foarte mare, cu o memorie infailibilă, dar care n-a fost programat să fie și... inteligent. De asta nici nu va renunța niciodată la „omul de lîngă el".

Mijloacele de automatizare și ale tehnicii de calcul ating în 1980 un nivel de 11,5—13 miliarde lei, cu o creștere față de 1975 de 266—301 la sută.

(Din Proiectul de Directive privind dezvoltarea economică a României în anii 1976—1980).

În ceea ce privește dezvoltarea în următoarele decenii a informaticii, specialiștii ne oferă, la nivel mondial, următoarele previziuni de extindere aplicativă :

1977—1997 : se vor generaliza procesele de decizie automată la nivelul întreprinderilor și națiunilor ;

1984—1997 : învățămîntul se va desfășura preponderent cu ajutorul calculatoarelor electronice ;

1975—1989 : diagnosticul medical, cît și urmărirea bolnavilor în spitale se vor face pe cale informatică.

1985—2000 : bibliotecile clasice vor fi înlocuite cu biblioteci informatice ;

1992—2020 : noutățile cotidiene vor fi cunoscute prin intermediul ...ziarului informativ.

Copiii care învață azi să citească, oricît de sceptici s-ar dovedi părinții lor acum, în 1974, vor fi peste două decenii — într-un raport de circa 1 la 10 — „informaticieni" sau înrudiți în vreun fel cu „viitorii informaticieni".

D. DRAGOMIR

CĂRȚI NOI

Psihologia școlară

de ION RADU

O psihologie în beneficiul copiilor, o știință necesară, prin fructificarea concluziilor ei, pentru cadrele didactice. Cartea, apărută în Editura științifică și semnată de un experimentat pedagog, demonstrează necesitatea cunoașterii exacte a evoluției psihice a școlarului între 6 și 18 ani. Pentru prima oară e riguros particularizat „specificul de vîrstă cu gradele lui diferite, formarea personalității, cu forțele motrice și procesele psihice deosebite fiecărei etape". De asemenea, autorul analizează în cadrul teoriei actuale a învățării, legile moderne de programare a materialului didactic, a activității școlarului, ca și a rezultatelor obținute.

Religia în istoria popoarelor lumii

de S. A. TOKAREV

Autorul examinează evoluția și involuția manifestărilor religioase în istoria omenirii, de la animismul și mitologiile primitivilor (Australia, arhipelagurile Oceaniei, Asia, America și Africa, bazinul eurasiatic) la marile mitologii și religii ale societăților împărțite în clase (China, Japonia, India, Egiptul faraonic, Mesopotamia, Iranul, Palestina, Grecia, Imperiul Roman). Cartea arată și circulația miturilor — prin împrumuturi — de la o religie la alta, ocupîndu-se totodată de asemănările și deosebirile structurale între religii (politeism — monoteism etc.) și mai ales de configurația celor trei religii „universale" : budismul, creștinismul și islamismul. De fapt un manual informat, cu o poziție științifică precisă este această carte a lui S.A. Tokarev apărută în Editura politică.

ANCHETA „MAGAZIN"

CE ESTE BIOINGINERIA

FLORIN PALAGHIE, economist : Cred că explicația este cît se poate de simplă : raportul între bio — viață, și inginerie.

EMIL POLICALĂ, tehnician : Trebuie să fie ceva între biologie și tehnica propriu-zisă, dar nu știu ce realizează practic această știință...

AUREL IONESCU, elev : Cred că este vorba de cuceririle tehnicii aplicate în biologie. La școală n-am învățat despre așa ceva...

VICTOR ȚINCU, șofer : La drept vorbind, nu văd ce legătură are asta cu meseria mea...

FLORIN DUMITRESCU, doctor în științe medicale, șeful laboratorului de fiziologia muncii și explorări funcționale de la Centrul pentru protecția și igiena muncii din Ministerul industriei chimice, ne-a răspuns :

Dezvoltarea unui nou domeniu științific atrage după sine impulsionarea științelor de la granițele sale, declanșînd o adevărată reacție în lanț, în care progresul este însușit și dezvoltat de fiecare din disciplinele științifice tangente. Treptat fenomenele biologice au fost asimilate fenomenelor fizice și chimice, iar studiul lor a devenit mult mai complex, în același timp mai accesibil, utilizîndu-se mijloacele de investigație de care aceste științe dispuneau. Fenomenele vieții au fost înțelese și interpretate matematic. Așa și-a făcut apariția *bioingineria* ca știință de legătură între științele biologice, fizică, chimie, matematică și în special științele tehnice, știință fără de care progresul biologiei și medicinei este azi de neconceput. Electronica aplicată în biologie și în medicină oferă azi posibilități de investigație care permit pătrunderea în intimitatea fenomenelor biologice de la nivelul celulei, pînă la nivelul organismului uman. S-au creat sisteme electronice de explorare a unor funcțiuni organice complicate care permit aprecierea stărilor normale și diferențierea lor de stările de boală în stadii incipiente. Medicina cosmică a dezvoltat principiile *monitorizării* de care a beneficiat în special medicina clinică. Telemetria — urmărirea fenomenelor la distanță, a făcut posibilă autonomia de investigație a omului în condițiile dificile de activitate. Calculatoarele — instrumente de uz curent în corelarea datelor biologice — delimitează aspectele normale de cele patologice, pentru colectivități mari de oameni, într-un timp scurt, sau optimizează actul terapeutic. Numeroase discipline inginerești concură la dezvoltarea științelor biologice în general și a medicinei în particular. Mecanica fluidelor își aduce contribuții importante în realizarea inimii artificiale, iar chimia sintezelor organice contribuie la perfecționarea unor proteze tisulare pe care organismul uman le va tolera și integra. Problemele fundamentale legate de mediul înconjurător ridică deziderатul competenței multidisciplinare pentru un singur om. E suficient să arătăm numai perspectivele care au apărut în medicină legate de utilizarea laserului, a ultrasunetelor sau a cristalelor lichide. Cunoașterea fenomenelor biologice a impus sistematizări pe care *cibernetica* și mai ales *teoria sistemelor* au reușit să le integreze într-o concepție funcțională. *Modelajul matematic* a devenit o metodă curentă de cercetare. Fenomenele biologice pot sta la baza unor sisteme în tehnică. *Bionica*, o nouă știință tehnică, ia organismul viu drept model structural și funcțional pentru sistemele tehnice. *Bioingineria* nu este o simplă cooperare interdisciplinară sau contopirea unor sfere de cunoaștere într-o noțiune comună, *ci un domeniu nou cu direcții de dezvoltare proprii, ridicînd anumite exigențe în formarea unui nou tip de specialist — bioinginerul.* Întrunind în gîndirea sa rigoarea științifică inginerească cu analiza elastică a fenomenelor biologice, acesta este un specialist complex, necesar atît în cercetare cît și în practică.

ION ȚUGUI

CALENDAR

11 AUGUST 1933 : a murit **Alexandru Philippide** (n. 1859), lingvist („Principii de istoria limbii române") și istoric (autorul unei ipoteze originale asupra formării poporului român și a limbii române („Originea românilor").

12 AUGUST 1848 : a murit inginerul englez **George Stephenson** (n. 1781), inventatorul locomotivei (1814) și constructorul (începînd din 1823) al primei căi ferate din lume.

14 AUGUST 1958 : a murit fizicianul și chimistul francez **Frédéric Joliot-Curie** (n. 1900), laureat al Premiului Nobel ; a făcut descoperiri, împreună cu soția sa Irène, în radioactivitatea artificială (1935) și în fizica nucleară, punînd în funcțiune primul reactor atomic francez ; a fost președinte al Consiliului Mondial al Păcii.

16 AUGUST 1743 : s-a născut chimistul francez **Antoine Lavoisier** (m. 1794), descoperitor de seamă în domeniul chimiei (rolul oxigenului în combustie și în respirație) ; a enunțat legea conservării masei și a publicat un „Tratat elementar de chimie" (1789).

Eficiența științifică și condiția umană

(Urmare din pagina 1)

pe cea indicată de știință și de o politică științifică.

În articolul de față ne vom limita doar la unele sectoare și credem că este nimerit să ne oprim asupra acelor cercetări care se referă explicit la condiția umană. Mai sînt încă multe de înțeles cu privire la fenomenul uman și multe de cunoscut cu privire la oamenii țării noastre. Vor trebui multe de cercetat asupra omului antrenat în transformările radicale și rapide ale societății noastre și — avînd în vedere progresul necontenit al unei societăți care a eliminat și elimină factorii frenatori și contradicțiile inoportune — întotdeauna omul transformat și înnoit, continuu înnoit, va cere refacerea datelor științifice care se referă la dînsul. Pentru științele omului, fie el biologice, psihologice, medicale sau sociale — nu există, în principiu, perspectiva epuizării problemelor cunoașterii, deoarece este aflat el însuși în dinamism creator. Omul se schimbă, schimbă lumea din jur, își modifică necontenit relațiile cu ambianța.

Retrospectiva realizărilor științifice, din aceste trei decenii, privitoare la Om, este deosebit de bogată. Aspectelor biologice li s-au consacrat ample cercetări, asupra evoluției și variabilității pe teritoriul țării noastre, începînd de la urme pierdute în negura preistoriei. S-au strîns datele de bază pentru elaborarea unui Atlas Antropologic. S-a încetățenit, ca preocupare complexă, studiul eredității umane. Cercetarea medico-biologică a înscris date de răsunet internațional în endocrinologie, neurofiziologie, biocibernetică, virusologie, igienă. Studiul creșterii și dezvoltării copiilor a surprins și la noi în țară — nu numai fenomenul accelerației corelat cu microevoluția omenirii, ci și consecințele favorabile ale ridicării nivelului de trai și ale politicii de ocrotire a sănătății. Geriatria românească este celebră și prestigioasă. O notă specifică, care explică succesele teoretice și practice din aceste domenii, este examinarea în complex a problemelor, ținîndu-se seama de factorul esențial uman, care este factorul social (economic, cultural etc.). Pe această linie trecem la activul nostru lucrări de medicină socială, de gerontologie socială, de antropologie socială și culturală, de ecologie umană.

Nu mai puțin masivă este contribuția venită dinspre științele sociale. Ne putem mîndri cu o sociologie marxistă, pusă în slujba cercetării și transformării realităților noi, cu o *sociologie militantă* — așa cum a întrevăzut-o un mare înaintaș al nostru. Imensa avere științifică și estetică acumulată de către harnicii noștri arheologi are și o reală importanță națională și politică, atestînd continua prezență — fizică și culturală — a poporului nostru, de-a lungul multor milenii. Investigarea istorică a trecutului s-a apropiat tot mai mult de studiul vieții concrete a populațiilor. Demografia istorică s-a născut tocmai în acești ani. Paralel s-au înscris lucrări privind istoria mai îndepărtată a sănătății și medicinei. Tot atît de insistentă și de productivă a fost și investigația etnografică și lingvistică.

Nu putem trece cu vederea oglindirea, în știința noastră, a unor trăsături ce explică, în parte, dinamismul științific contemporan, pe plan mondial. Întemeierea unor științe de graniță și de colaborare, matematizarea și orientarea prospectivă — sînt printre aceste trăsături. Vom enumera, în legătură cu preocuparea interdisciplinară : neuropsihologia, psihologia medicală și industrială, psiholingvistica, psihosociologia, ergonomia. Vom aminti că acești ani au văzut constituindu-se pedagogia cibernetică și informațională, econometria, modelele matematice în medicină, lingvistică, teoria învățării și chiar în istorie — pentru care un român este cel ce a propus eticheta de *cliomatematică*. Știința însăși a devenit obiectul cercetării științifice — și alt român i-a găsit numele potrivit — de *scientică*. Iar cercetarea viitorologică națională a fost suficient de consistentă pentru a ocaziona ținerea, la București, a unui Congres Internațional de specialitate.

Vorbind despre eficiența studierii științifice a condiției umane, nu putem să nu repetăm — și în acest context — semnificația Conferinței Mondiale a Populației. Demografia este o disciplină legată în egală măsură de aspectele sociale și biologice ale fenomenului uman, problematica ei actuală este în esență prospectivă, soluțiile pe care le caută necesită colaborarea specialiștilor din științele umane și tehnice, ca și din medicină și științele naturii. Dar care problemă importantă a viitorului oamenilor nu pretinde o astfel de cercetare ?

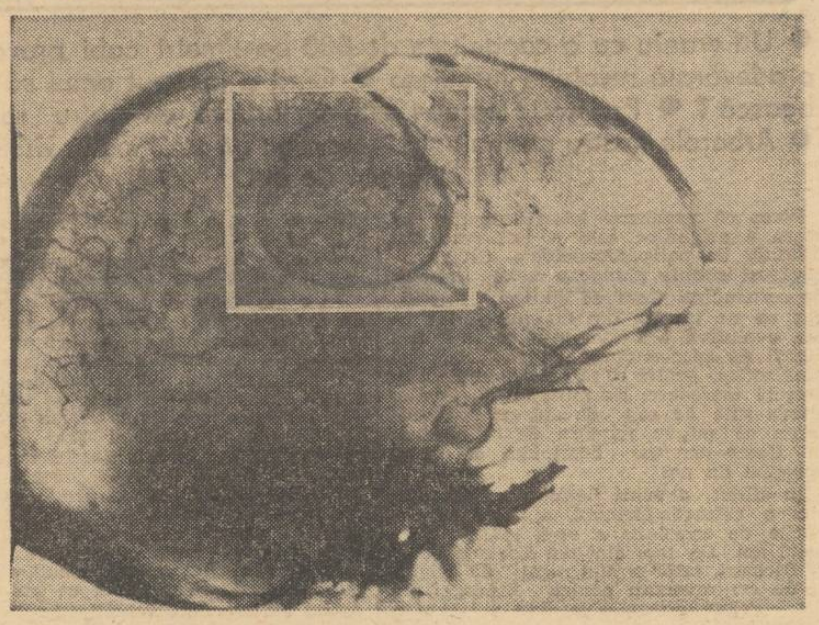
Reporteri pe frontul medicinei

„CE NOBILĂ LUCRARE ESTE OMUL“

Martor la una dintre cele peste 10 000 de operații pe creier executate de către profesorul Constantin Arseni

2 august 1974, 9 dimineața. Una dintre sălile de intervenție ale clinicii de neurochirurgie din București. Este operată G. P., 66 de ani. Diagnostic : tumoră cerebrală. Bolnava aproape nu se vede de sub cîmpurile de pînză sterilizată. Nu văd decît un cerc roșu cu un diametru de vreo 10 cm, acolo unde pielea capului a fost scalpată. Încolo nimic, doar cîmpuri albastre și această pată roșie. Medicii (doi) trepanează țeasta. Alți medici supraveghează instalația de anestezie și transfuzie, pulsul, tensiunea arterială a pacientei, culoarea degetelor, temperatura lor. Asistentele se mișcă discret și iute, îndeplinind partitura lor de acțiuni obligatorii. Se aude respirația bolnavei anesteziate, rară, profundă, zgomotoasă, ca sonoritatea unei brachii uriașe. E zăpușeală. Unul dintre medicii care operează își șterge fruntea de halatul colegului său. Din loc în loc, în cercul acela roșu apărut în urma scalpării, osul e perforat cu un burghiu special. În jurul burghiului care găurește se adună pulbere de os. Prin două găuri vecine se introduce pînză groasă de traforaj. Cu ea se taie de jur împrejur o insulă mare de os din creștetul capului. Cineva întreabă la ce oră încep meciurile de Cupă Davis. Osul secționat e dat peste cap, rămînind legat doar printr-un pedicul de scalp. Iată meningele și fața nevăzută a țestei. Pînă acum manevrele au fost oarecum de rutină, dar grele, obositoare pentru chirurgi. Cineva șterge cu un tampon fruntile lor transpirate. Meningele e străbătut în toate direcțiile de vase albastre, roșii, mai groase, mai subțiri, plexuri complicate care se pierd dincolo de această copcă făcută de către medici în cutia craniană. *„Capul bolnavei nu stă bine“*, spune unul dintre chirurgi. Sînt căutate vasele care sîngeră. Electrocauterul sfîrîie. Pe fața dinăuntru a țestei care privește acum în sus, adică pe insula aceea de os scoasă din creștetul capului, se văd numeroase urme ca niște nervuri dezordonate. Vasele meningelui au săpat șanțuri în osul boltit. Sînt drumurile sîngelui încrustate în oasele capului. Se caută în continuare orice punct de mică hemoragie. Se realizează toaleta perfectă a plăgii înainte de a se trece mai departe. Hemostaza se obține prin electrocauterizare. Sînt atinse vasele rupte cu un stilet străbătut de un curent electric de mai mică sau de mai mare intensitate. Locul sfîrîie o clipă, se realizează coagularea, cu timpul începe să se simtă ușor miros de ars. Peste zonele de hemoragie mai difuze, greu de cauterizat, se întinde un strat subțire de ceară de albine. Arseni intră spălîndu-se pe mîini cu un burete. *„E gata ?“* De la o vreme profesorul participă numai la timpii de maximă dificultate ai unei operații. E destins, întreabă o soră dacă s-a plimbat destul în concediu, privește încă o dată localizarea și dimensiunea tumorii vizibile pe niște radiografii speciale, aflate pe un ecran luminat. Echipa lucrează, zona de intervenție, curată și minuțios controlată, e acum înconjurată cu noi cîmpuri imaculate, de un albastru pur. Comprese înmuiate în ser fiziologic sînt așternute pe meninge și pe bucata de țeastă secționată pentru ca ele să sufere cît mai puțin în contact cu aerul. Arseni a terminat cu spălatul mîinilor. Reintră.

Omul acesta a operat în cei 39 de ani de cînd face neurochirurgie, peste 10 000 de tumori cerebrale. O soră îi aranjează șorțul, alta îl îmbracă cu halat steril, a treia îi trage mănușile peste mîinile albite de talc. Nimeni în lume n-a operat atîtea tumori cerebrale ca el, uneori cîte trei pe zi, deși, în general, neurochirurgii de pretutindeni operează cam două pe săptămînă. Mi-a spus odată că el n-are niciodată trac, că un lucru oricît de greu ar fi devine ușor dacă știi să-l faci. Nu-mi dau seama dacă Arseni chiar n-are emoții sau dacă a ajuns să și le stăpînească, așa precum ajung oamenii a căror meserie înseamnă un șir neîntrerupt de situații dramatice. În sală simt tensiune. Urmează să înceapă lucrul pe creier. Cu unul dintre medicii aflați în echipă am discutat ieri. O soră îl șterge acum de sudoare. Îmi amintesc ce spunea : *„Transpirăm și iarna în timpul operațiilor. Nu atît de căldură, cît de tensiunea nervoasă“*. Arseni taie meningele. Foița externă, numită duramater, mai întîi. O taie cu bisturiul un pic, apoi cu foarfecele. Scoate porțiunea secționată, cere electrocauterul, caută și atinge vasele sîngerînde. Meningele sfîrîie din loc în loc. A doua foiță paimater, subțire și direct aplicată pe creier, este secționată, îndepărtată și ea. Chirurgii au ajuns pe creier. Arseni lucrează repede, fără ezitări, cere mereu instrumentele de care are nevoie în fiecare clipă, întinde doar mîna oarbă să le ia de la o soră. Arseni are niște mîini mari, i le știu, aproape niște mîini de muncitor manual. Mîini care de aproape 40 de ani fac chirurgie osoasă. Dar, mîinile lui au și finețea mîinilor care pipăie cel mai desăvîrșit miracol, creierul omului. Recunoaște acum marginile tumorii, le delimitează cu electrocauterul. Apare o graniță subțire de substanță arsă între ea și creier. Știe precis unde trebuie să ardă. Cei doi medici care-l ajută, așezați la dreapta și la stînga, aspiră sîngele cînd devine abundent, ating sursa de curent electric de bisturiul sau de cauterul profesorului, fac numeroase operațiuni, adesea, concomitent, cu fiecare mînă altceva. Colaboratorii lui sînt și ei buni tehnicieni. *„Cei din echipă trebuie să te ajute bine și să nu te incomodeze*, e de părere Arseni. *Fără să le spui nimic. Fără să fie nevoie să le zici de fiecare dată „depărtează aici“, „ține dincolo“. Să știe bine timpii operației, să anticipeze în fiecare moment ce trebuie să facă. Bagdasar, pe vremea cînd îl ajutam, nu era nevoit în 5-6 ore, cît dura o intervenție, să-mi spună măcar odată cum trebuie să-l ajut. Asta era mîndria mea“.*



Craniul bolnavei G.P. fotografiat, înainte de intervenție, prin metoda angiografiei, pentru evidențierea tumorii. În vasele creierului a fost injectată o substanță de contrast care le marchează traiectoriile. Radiografia a fost executată la 1 minut și 30 de secunde de la introducerea substanței. În pătratul imaginei se vede tumora de mărimea unei piersici, localizarea și vasele care o străbat. Ea avea să fie extirpată în cursul intervenției la care am fost martori.

Dr. Arseni a înțeles imediat natura și caracteristicile tumorii. Cît trebuie să extirpe. Pe granița subțire de materie arsă pătrunde acum în adîncime cu un bisturiu electric. Parcă gravează pe creier. Opt ani i-a luat pe vremuri studiul microscopic al tumorilor creierului. Spune că atunci cînd o tumoră nu e bine delimitată e obligat să scoată un emisfer sau 2-3 lobi. Azi are un caz circumscris. Cîteva vase sîngeră. *„Stați oleacă să fac curat“*, zice. Cere coagulare. Se aud sfîrîituri scurte. Din cînd în cînd zăresc scîntei. Altfel de scîntei decît minunatele scîntei ale minții. Tumora a fost împresurată de comprese îmbibate cu aer fiziologic necesare protejării creierului. Nu se mai vede decît ea. Aspiratorul care soarbe sîngele și secrețiile din plagă se aude tare ca o bîlbîială răstită. Cel care-l mînuiește e foarte atent la unghiuri și la presiunea exercitată. Arseni înaintează repede. Nu-și permite nici lui, nu permite nici celorlalți gesturi în plus. Nimic care să afecteze integritatea funcțională. Dă oamenilor spatula cu care trebuie îndepărtate zonele normale din jurul tumorii într-un anume unghi, le cere să tragă cu o anume energie. Asemenea manevre trebuie executate întocmai, ceea ce nu e deloc ușor. Realitatea din jur a dispărut pentru cei ce lucrează, a dispărut și pentru mine care sînt martor. Ieri am discutat cu femeia acum operată. Vorbea neinteligibil. Înțelegea toate întrebările mele, răspundea, dar cuvintele ei erau sfărîmate, un fel de moloz verbal, în comparație cu ale noastre. Bolnava se auzea singură. Își dădea seama că rostirea ei este de neînțeles. Îmi cerea prin semne să-i răspund dacă pricep ce spune. Suferința ei începuse cu 3 luni în urmă. Turburarea de vorbire a evoluat repede. Arseni cere mereu să fie udat creierul cu ser fiziologic, în vreme ce separă tumora de creier în adînc. Cere un instrument, e nemulțumit de ce i se dă, se răstește, apoi pe ton firesc : *„Nu așa, că rupi tumora“*. Lucrează repede cu amîndouă mîinile, umblă pe unde nu umblă decît gîndurile și ideile, vrea să scoată tumora întreagă, a intrat dedesubtul ei, încă puțin, a scos-o. E mare, cam cît o piersică. În locul ei a rămas o gaură, o depresiune sîngerîndă. O gaură pînă cînd creierul împins se va reexpansiona. „Nu-mi place vasul ăsta, dați-mi coagulatorul“. Arseni curăță cavitatea, mai verifică odată pereții ei, aspiratorul lasă pentru o clipă creierul alb, a terminat, se ridică și pleacă. Echipa rămîne, începe ultima fază a operației. Există pericol să treacă neobservat vreun vas minuscul care sîngeră. Controlul minuțios, așa ceva ar putea provoca hematoame postoperatorii. Se plombează cu ceară de albine, se coagulează electric, se udă iarăși creierul, se întinde vată de fibrină peste locurile cu vase multe, subțiri, friabile. Chirurgii sînt șterși de transpirație pentru a cine știe cîta oară. Echipa începe să fie mai destinsă. Cele două foițe ale meningelui care fuseseră secționate nu vor mai fi așezate la loc. Cercul de os decupat e întors și aplicat direct pe creier. Toleranța va fi perfectă.

În biroul său, Arseni se îmbracă. A operat azi o hernie de disc și o tumoră a creierului. Extirparea tumorii propriu-zise a durat aproximativ o oră. Numai această operațiune (exceptînd timpii de rutină), se face peste tot în lume cam în 3—4 ceasuri. Arseni e un neurochirurg radical, operează mai repede. *„Astfel, șocul bolnavului e mai mic, suferința creierului redusă. Operat încet, creierul se umflă, se edematiază. Clasic, fiecare intervenție chirurgicală are timpii ei. Nu-i respect. Sînt autodidact, nu merg pe timpii clasici decît uneori, aceștia fiind mult depășiți. Îmi modific mereu tehnica operatorie. Cine mă vede lucrînd la 2—3 ani interval își dă seama. Cum găsesc ceva mai bun, renunț imediat la calea de mai înainte“.* Iscusit anatomist, cunoaște perfect vascularizația creierului. *„Alții, cum curge un pic de sînge se apucă să-l oprească. Coagulează de vreo zece ori de la întîlnirea vasului pînă la rădăcina lui. Eu scot tumora și opresc hemoragia o singură dată la rădăcina vasului. Singura mea dogmă este să cruț cît mai mult posibil creierul“.*

ROMULUS BALABAN

Ochelari cu... faruri

Pentru cei care poartă ochelari și, deopotrivă, pentru toți ceilalți, a lucra într-un loc slab iluminat este un adevărat chin. Cercetătorii laboratorului londonez Hope *au descoperit recent ochelarii ideali : prevăzuți cu două becuri mici, așezate pe rame și alimentate cu energia unei baterii de 4 1/2 volți. Caseta cu baterii se poate ascunde în buzunarul cămășii, al pantalonilor sau într-o geantă. Există un fir suficient de lung care o leagă de ochelari. Sînt practici și utilizabili de cei care lucrează noaptea sau... de cei ce, de pildă, își repară motorul mașinii, ziua.*

Alimentația din anul 2000...

...va fi foarte diferită de cea din anul 1974, nu atît în ce privește gustul, cît conținutul. Se vor absorbi mai mult sau mai puțin direct produsele energetice, vitaminele, mineralele și proteinele necesare organismului, pentru a se evita risipa. De pe acum 50% din înghețata vîndută pe piața franceză conține alginați care înlocuiesc parțial laptele.

Atenție la Hovair !

Transportul pe pernă de aer („Hovair“, „Hovertrain“, „Hovercar“, denumiri diferite indicînd însă același tip de transport) continuă să fie experimentat de foarte multe întreprinderi industriale gigant („Ford“, „General Motors“ etc.). Vitezele enunțate, de circa 500 km/oră, lăsau să se întrevadă vehicule foarte puternice, avantajoase pentru capacități mari de transport. Iată însă că o firmă englezească („Light Hovercraft Company“) vine să lanseze un „minihovercraft“ cu o viteză de deplasare de peste 70 km/oră, în stare să se ridice, peste ape, mlaștini, denivelări etc“. Nu întîmplător în birourile proiectanților de miniautomobile a și apărut un afiș alarmant (de felul celor care ne previn împotriva electrocutării) : Atenție la Hovair ! Se prevede un contraatac ! sau... Hovair planează !

Există o cură de slăbire ideală ?

Da, spun medicii : o alimentație rațională, mișcare multă și totul e în ordine. Excesele în alimentație și sedentarismul nu duc numai la obezitate, ci și la producerea unei întregi serii de maladii. Dar și rețetele de slăbire pot fi periculoase pentru organism. Ce se poate face însă ca „pernuțele de grăsime“, atît de inestetice, să dispară de îndată ce au apărut ? Dr. Sebastian Hawkins, din Africa de sud propune, bunăoară, masajul electric. Pentru aceasta a și creat un aparat care, după afirmația sa, înlocuiește o mie de mîini care ar masa în același timp. Alte amănunte privind „invenția“ și avantajele ei... în imagine.

Tutunul este radioactiv

Frunzele de tutun fixează plumb 210 și poloniu 210, doi izotopi radioactivi pe care fumătorii îi inhalează odată cu fumul și care, la analize, se găsesc în concentrații destul de mari în plămîni. Se pare că acești izotopi reprezintă cauze suplimentare pentru apariția cancerului pulmonar.

În momentul de față, cercetătorii sînt îngrijorați de un alt aspect. Acești izotopi pot depăși frontiera pulmonară și trece în sînge. Ei se pot acumula în ficat, splină, creier și chiar în glandele sexuale. Un argument, în plus împotriva fumatului !

Descoperirea unui continent înghițit de apele Atlanticului

În emisfera sudică a Terrei exista cîndva, un vast continent cu climă dulce, asemănătoare celei de azi de pe Coasta de Azur a Franței. Acest pămînt s-a bucurat de soare timp de vreo 50 de milioane de ani. Apoi, s-a scufundat lent cînd imensa masă teresiră a Gondwanei a intrat în derivă, din ea făcînd parte Africa, America de Sud, Australia, Noua Zeelandă și Antarctica.

Recent, o expediție științifică anglo-americană a reperat prin sondaj o palmă din teritoriul fostului continent. La distanță de 1 200 km de insulele Falkland și la vreo 2 km adîncime sub apele Atlanticului de sud sonda a readus la suprafață roci bătrîne de 600 de milioane de ani — cele mai vechi găsite vreodată pe fundul mărilor.

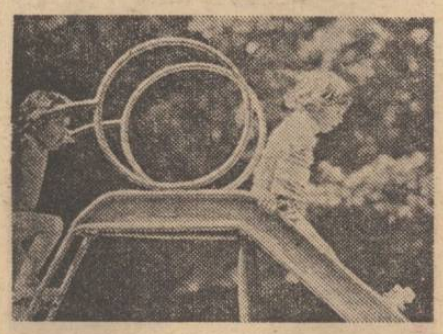
Centralele solare

Cercetătorii englezi de la Plessey Allen Centre, de lîngă Towcester, ne anunță spectaculoasa descoperire a unui nou tip de „baterie solară", cu un randament de două ori mai mare decît cel al pilelor electrice utilizate pînă de curînd și — de reținut ! — la un preț de 200 de ori mai scăzut ! Radiația solară se va concentra prin intermediul unor oglinzi parabolice, ca și la Odeillo-Font-Romeu, din Pirinei, numai că noile celule fotoelectrice ale instalației englezești ar putea transforma în electricitate nu 10, ci 25 la sută din radiația solară pe care o captează. Devansată față de așteptări și prognoze cu aproximativ 16 ani, noua invenție marchează — cel puțin din unghiul centralei din Pirinei — o etapă calitativ superioară.

Tehnica irigării și vinul

În munții Crimeii se va construi un sistem unic de irigare subterană a viilor. Apa, împreună cu îngrășămintele minerale, va ajunge la rădăcina plantelor prin conducte subterane instalate la adîncimea de 60—80 cm. Experiențele au demonstrat că un astfel de sistem de irigații favorizează dezvoltarea boabelor de struguri, ferind în același timp terenurile de eroziuni și reducînd pierderile de apă

FOTOGRAFIILE CITITORILOR NOȘTRI

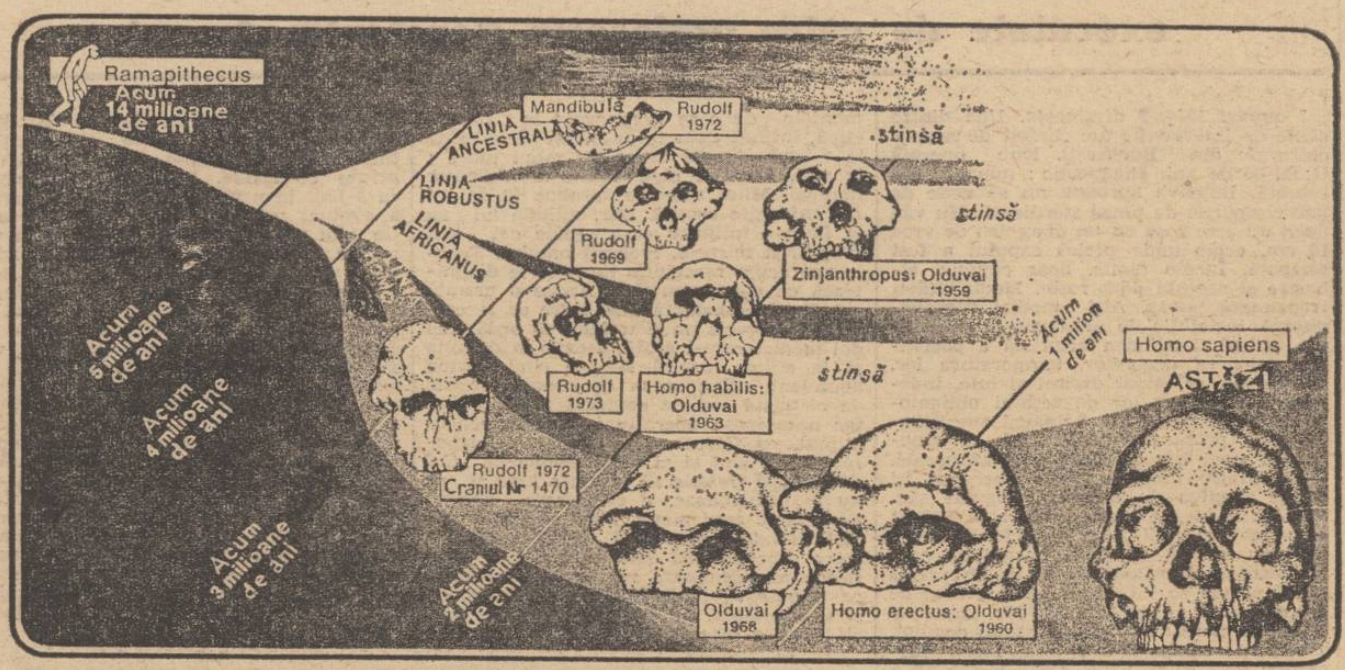


La tobogan.

V. BOGDĂNEȚ — Bacău

În urmă cu trei milioane de ani omul a cunoscut prima formă de societate

magazin enciclopedie



● Un craniu cu o capacitate de 800 centimetri cubi provoacă o adevărată revoluție în știință ● Cînd a început omul să vorbească ? ● Preistoria omului este un arbore cu patru ramuri ● Arborele nostru genealogic începe cu un strămoș în vîrstă de 14 milioane de ani.

Părea că problema istoriei omului și aceea a originilor sale a fost rezolvată definitiv de paleoantropologie. Cîteva adevăruri simple ajungeau setei noastre de certitudini. Cum se spunea, este sigur că ne tragem din maimuță, iar linia evolutivă a ființei inteligente a fost destul de spectaculoasă de la strămoși pînă astăzi, pentru ca să ne contemplăm cu destulă încredere. Ne mulțumeam cu cele cîteva sute de mii de ani cît presupuneam că putem număra de la apariția lui *Homo erectus*, hominidul cel mai apropiat de noi.

În sfîrșit, a venit Leakey, ca să folosim o celebră formulă, aplicată în cazurile de ecloziune a unei realități cu totul noi. De fapt sînt doi Leakey, Louis și Richard, tatăl și fiul, egal de celebri și de controversați pentru descoperirile lor. Prima descoperire care a produs senzație a fost aceea făcută de către Louis și Mary, soția sa, în Tanzania, la Olduvai Gorge, a unui craniu înconjurat de unelte din piatră. Cercetările efectuate ulterior au demonstrat că vechimea acestor rămășițe depășea un milion și jumătate de ani. Era vorba deci de un hominid mai vechi cu un milion de ani decît *Homo erectus* studiat pînă atunci. Louis Leakey a numit pe posesorul străvechi al acestui craniu cu numele *Zinjanthropus* considerînd că el face legătura dintre strămoșul cel mai îndepărtat al omului și ființa care a dat naștere liniei evolutive actuale. Continuînd însă investigațiile în straturile aceluiași canion, Olduvai Gorge, Louis Leakey a descoperit un craniu și mai semnificativ din punct de vedere al preistoriei omului. El a fost numit *Homo habilis* și avea o capacitate mai mare, adăpostind deci un creier mai evoluat, iar dinții săi au mărimea foarte apropiată de cea a omului de astăzi. În consecință, Louis Leakey a formulat ipoteza că acesta ar fi capătul de linie al omului, iar *Zinjanthropus* ar reprezenta rămășițele unui *Australopithecus robustus*, un hominid care a coexistat cu *Homo habilis* mai multă vreme, iar apoi a dispărut în negurile acelui timp de început.

Ipotezele lui Leakey au aruncat lumea antropologilor într-un adevărat tumult, apreciază săptămînalul american *Newsweek*, de unde am spicuit cîteva date pentru cititorii noștri. Fiul lui Louis, Richard Leakey, a săpat în împrejurimile lacului Rudolf din Kenya, pe un teren acoperit cu lavă vulcanică, extrem de propice conservării unor mărturii străvechi. În 1972, el a descoperit un craniu pe care l-a numit cu numărul de catalog al pieselor de paleoantropologie, 1470, și l-a datat cu o vechime de aproximativ trei milioane de ani. Este vorba de fapt despre o reconstituire a unui craniu, din cele peste treizeci de fragmente găsite. Surpriza mare o constituie faptul că acest 1470, înainte cu peste un milion de *Homo habilis* ai lui Louis Leakey, avea o capacitate craniană de 800 de centimetri cubi, adică peste o treime mai mult. Un cercetător, Alan Walker, susține chiar că a descoperit în craniul Nr. 1470 un loc unde trebuie să fi fost situată o regiune a creierului care permitea limbajul, așa-numita zonă a lui Broca.

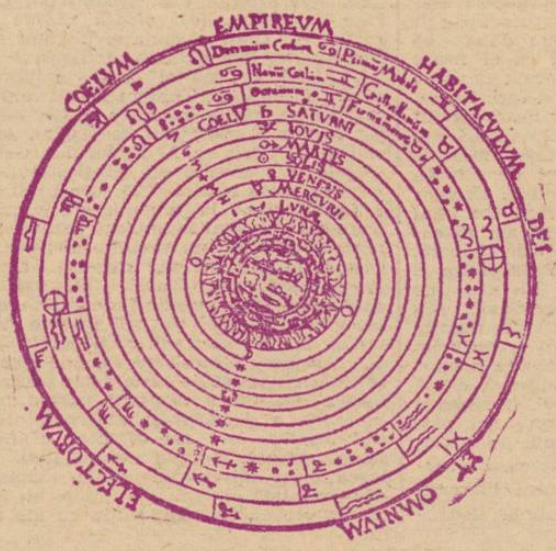
În urma tuturor discuțiilor provocate de descoperirile lui Leakey, s-a ajuns la concluzia că există cel puțin trei linii de evoluție a hominizilor, în perioada dintre un milion și trei milioane de ani în urmă. Cea dintîi este dată de craniul cu Nr. 1470 și a condus la *Homo erectus* și la *Homo sapiens* actual Era caracterizată printr-un craniu foarte bine dezvoltat și, foarte probabil, dacă ipotezele lui Alan Walker se confirmă, printr-un rudiment de societate umană. Se presupune că omul care poseda craniul 1470 trăia deja în comun și că vîna pentru a împărți apoi hrana cu semenii săi. Oricum, a crede că în urmă cu trei milioane de ani oamenii comunicau prin limbaj este de ajuns pentru a estima importanța descoperirilor făcute în împrejurimile lacului Rudolf și în întreaga Africă de Est. A doua linie de evoluție ar fi dată de tipul Australopithec, un hominid înzestrat și el cu un craniu relativ dezvoltat și căruia îi lipsește creasta osoasă a gorilelor. Semnificativ pentru Australopithec ar fi craniul descoperit la Olduvai Gorge de către Louis Leakey. A treia linie este dată de așa-numitul *Australopithecus robustus* un strămoș al *Zinjanthropusului*, de care am vorbit și care avea membrele mari, dinții mai puțin asemănători cu ai omului și care mai păstra creasta sagitală a maimuțelor. De asemenea, unele descoperiri recente în zona lacului Rudolf întăresc ideea că a existat și o altă linie de hominizi, eventual un strămoș comun al tipului Australopithecus și cel dat de craniul 1470. Toate aceste tipuri au coexistat o vreme, pentru ca în cele din urmă să reziste și să se perpetueze cel mai înzestrat. Rudolf Leakey consideră că aceste patru linii evolutive au provenit din *Ramapithecus*, o ființă situată în urmă cu aproximativ 14 milioane de ani, cînd locuia încă în copaci.

Concluziile oferite de Luis și Richard Leakey sînt îndrăznețe și spectaculoase prin materialul extrem de valoros care le susține. Drumul preistoric al omului a fost lung și anevoios, desprinderea noastră din natură s-a făcut încet, pe măsură ce creierul s-a dezvoltat și s-a rafinat în posibilități. Omul este propria sa creațiune, prin muncă și prin confruntare neîntreruptă cu natura, iar societatea a fost primul și singurul cadru în care s-a afirmat ca om.

I. TEODORESCU

UN UNIVERS DIN... SFERE CONCENTRICE ?

Concepția lui Aristotel despre structura Universului, regîndită mai complex, dar cu aproximativ aceleași dogme, de Ptolemeu, a limitat gîndirea astronomică timp de un mileniu și jumătate. În 1639, deci în preajma revoluției copernicane din astronomie, tot se mai credea că Pămîntul se află în centrul Universului și că Universul este compus din mai multe sfere concentrice. Bineînțeles, respectarea riguroasă a concepției ptolemeice punea în dificultate noile descoperiri de corpuri cerești, astfel că la un moment dat (prin secolul XVI), pentru a reprezenta universul, astronomii erau nevoiți să folosească mai mult decît 80 de sfere concentrice. Practic, chiar oamenii de știință cu vederi largi erau siliți să-și adapteze descoperirile dogmei lui Ptolemeu, ca să nu devină suspecți față de inchiziția care avea să judece pe Galilei și să-l ardă pe rug pe Giordano Bruno.



Ilustrația alăturată este reprodusă după o „Cosmografie" apărută în 1539 : în centru e Terra, gravitînd între planetele Venus și Marte. Dincolo de Marte, cosmografia nu mai știa ce se află, și se mulțumea să indice o puzderie de stele și steluțe după care urma empireul, cerul „divin" și „sacru", unde astronauții nu mai aveau acces.

PROCESE CELEBRE

ACUZAT CHARLES DARWIN [I]

„Statul Tennessee contra lui John Th. Scopes" sau cum a început celebrul „proces al maimuţelor"

CHARLES DARWIN

A existat oare cu adevărat un „proces al maimuţelor" ? Mult discutata speţă judiciară „Statul Tennessee contra lui John Thomas Scopes", purtînd numărul de dosar 5 231—5 232, n-a fost cumva opera inspirată a unui scenarist fascinat de controversele anti şi pro-darwiniste ? Să-şi fi propus în mod deliberat vreo instanţă să confrunte ideile genezei biblice cu cele ale teoriei evoluţioniste ?

Şi, în sfîrşit, cei doi celebri eroi ai procesului — Darrow şi Bryan — au avut identităţi... confirmate prin acte de stare civilă ?

Publicate integral în anul 1967 de către Allen H. Lesie, documentele procesului nu mai îngăduie dubii : convocat în sesiune specială, marele juriu al oraşului Dayton, statul Tennessee, confirmă la 25 mai 1925 acuzaţiile aduse profesorului John Th. Scopes, adept al teoriei evoluţioniste a lui Charles Darwin şi consideră necesară judecarea sa publică. Temeiul acestei judecări — o lege votată chiar în acelaşi an şi care, în numele adunării naţionale a statului, interzicea *„să se predea vreo teorie ce neagă istoria creaţiei divine a omului, precum învaţă biblia şi de a învăţa în locul acesteia că omul descinde dintr-o specie inferioară de animale"*. William Jennings Bryan, marele ideolog al cruciadei anti-evoluţioniste, n-a fost nici el un personaj inventat. Fost candidat la preşedinţia Statelor Unite — e drept, fără succes — fost secretar de stat în timpul lui Woodrow Wilson, Bryan nu se sfia să declare, într-un moment în care genetica şi biologia cunoşteau cea mai deplină afirmare : „nu ne putem permite să avem un sistem de educaţie pro-darwinist". Mai mult chiar, imun la ridicolul la care se expunea, Bryan se declara de acord cu episcopul Usher, cel care fixase „data creaţiei" la anul 4004 î.e.n. şi anume, la 23 octombrie, ora 9 dimineaţa.

Da, celebrul *„Monkey Trial"* („Procesul maimuţelor") sau *„Bible-Evolution Trial"* („Procesul dintre Biblie şi Evoluţie") — denumiri utilizate curent de către ziarele şi revistele epocii — a fost „capul de afiş" al anului 1925. Darwinismul, prin implicaţiile sale social-politice, era considerat un veritabil pericol public de către ultra-conservatorii din toate statele sudice. Cum să nu-l interzică ? Dar controversa în jurul „Originei speciilor", dincolo de declanşarea strict faptică a procesului, era cu mult mai veche. Acuzaţiile împotriva lui Darwin datau încă de la prima apariţie a lucrării sale, în 1859. Iar detractorii săi — Flourens, în Franţa, sau H. Milne-Edwards, în Anglia — nu erau mai puţin violenţi, chiar dacă replica lor se voia, aparent, ştiinţifică. Extinderea inevitabilă a teoriei darwiniste, mai ales după apariţia „Descendenţei omului şi a selecţiei naturale" în 1871, irita din ce în ce mai mult lumea religioasă.

Dar era acuzat numai Darwin ? Să nu ne înşelăm : Era acuzat, fără nume, şi neobositul Linné, cel care clasificase pentru prima oară „toate animalele, mineralele şi în special plantele din lumea întreagă" ; erau vizaţi de afirmaţii eretice, grave, şi naturalistul Buffon şi, mai ales, Lamarck, primul savant care a îndrăznit să formuleze cu deplină claritate (1809) o teorie evolutivă. În ansamblu, *era acuzată neîntrerupta cutezanţă a ştiinţei, setea de adevăr*. De unde şi convingerea că a lupta pentru Darwin — ca şi a-l apăra pe profesorul Scopes — însemna să te declari partizanul raţiunii şi raţionalităţii împotriva dogmei şi aberaţiei. Nu întîmplător Huxley avea să-i răspundă lui Wilberforce, episcop anglican, antidarwinist declarat : „prefer maimuţa perfecţionată unui Adam degenerat".

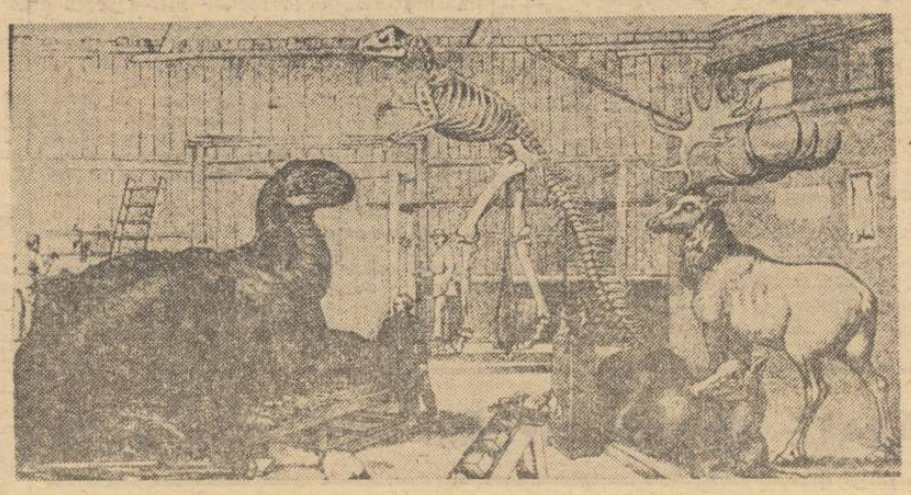
„Pentru a stabili că un profesor poate spune adevărul fără a fi aruncat în temniţă — declara şi Roger Baldwin în 1925 — vom aduce cazul Scopes pînă în faţa Curţii Supreme..." De aceeaşi vehemenţă polemică era însufleţit şi Bernard Shaw. Iar Albert Einstein, pe atunci la Berlin, scria confraţilor săi din Statele Unite că „orice restrîngere a libertăţii academice acoperă de ruşine comunitatea care tolerează o asemenea opresiune".

De cealaltă parte a baricadei se aflau însă forţe deosebit de periculoase prin fanatismul şi intoleranţa lor agresivă. În 1922, în Kentucky, la cererea mişcării religioase fundamentaliste, fuseseră concediaţi chiar şi profesorii care afirmau doar... că pămîntul e sferic. Iar dacă formal „campania antievoluţionistă" tindea spre restabilirea genezei biblice, juridic ea cerea interzicerea teoriei darwiniste în numele faptului că „cine-l plăteşte pe profesor, acela are şi dreptul de-a stabili cum şi ce se cuvine a fi predat într-o şcoală". Adept al unei astfel de teorii, un fermier, John Butler, speriat că fiii săi ar putea „să creadă în Darwin" a iniţiat şi legea în numele căreia predarea teoriei evoluţioniste devenea un delict. În acest context, legea fiind definitiv aprobată, trebuia găsită o cale juridică în stare să îngăduie pro-darwiniştilor atacarea şi, respectiv, rediscutarea legii. Pornind de aici, se impunea găsirea unui voluntar care, în mod premeditat, ar fi fost dispus — încălcînd în prealabil legea — să poată fi incriminat de profesarea unor convingeri evoluţioniste.

Acest temerar a fost John Thomas Scopes !

DOREL DORIAN

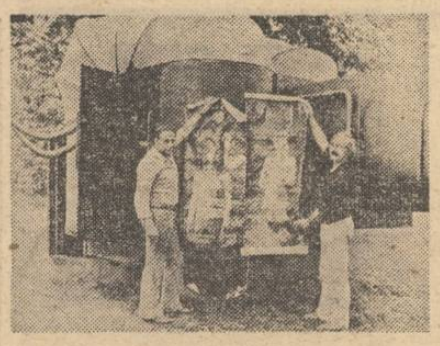
(În numărul viitor : „Declanşarea procesului şi sosirea avocatului Darrow).



Suită de reconstituiri confirmînd teoria lui Darwin

Portretul meu... în mărime naturală

Profesorul Erhardt Hössle şi fizicianul dr. Werner Kraus, amîndoi din München, au realizat un aparat de fotografiat inedit : „Imago 1:1". Are un volum de 84 m³ şi furnizează portrete şi autoportrete în mărime naturală. Amatorul de fotografii se instalează în faţa oglinzii plane şi, la numai 15 minute după declanşarea bliţului, are autoportretul la dimensiunea maximă de 2 m.



Rezervaţie de flori... în Antarctica ?

Flori la Polul Sud ? Pare cu atît mai de necrezut o asemenea posibilitate, cu cît pe teritoriul cel mai „cald" al Antarcticei, unde o bună parte este acoperită cu zăpezi veşnice, nu au fost descoperite ca vegetaţie decît muşchi şi licheni. Şi totuşi... de curînd savanţi sovietici cercetînd insula Waterloo, au surprins cu uimire înflorescenţele a două feluri de plante cerealiere, necunoscute încă pînă acum de botgnişti. O descoperire prin care specialiştii sovietici au putut trasa pe hărţi graniţa cea mai sudică de răspîndire a florilor. Iar insula Waterloo, printr-o hotărîre a Comitetului internaţional pentru explorarea Antarcticii, a fost proclamată rezervaţie.

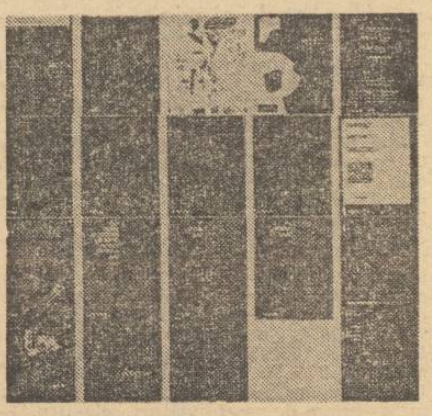
Balanţă electronică

Mulţi cititori vor fi desigur surprinşi : o balanţă electronică ? Bineînţeles ! S-au făcut, există în lume. Noutatea pe care o aduc specialiştii Institutului industrial de automatică şi măsuri P.I.A.P., din Varşovia, constă în principiul de funcţionare al unei balanţe electronice, care-i conferă acesteia o perfectă „independenţă" faţă de orice perturbare electromagnetică exterioară. Nelăsîndu-se influenţată — datorită unor bobine legate în serie şi a unor mici magneţi anume dispuşi ca să contracareze variaţiile de curent din exterior — balanţa prezintă o deosebită siguranţă. Precizia cu care înregistrează nu poate fi pusă la îndoială.

Culorile ca stimulent

Plantele reacţionează la culori ? Au ca şi oamenii anumite preferinţe ? Întrebările par ciudate, dar poate şi mai ciudate sînt tulburătoarele experienţe ştiinţifice făcute cu o cultură de castraveţi, deasupra căreia s-au aşezat pe rînd pelicule transparente de diferite culori. Rezultatul : roşul a permis o creştere mai rapidă şi o recoltă mai abundentă, în comparaţie cu alte culori ; în schimb, culoarea albastră a stimulat vitamina C din frunze. Bineînţeles, „preferinţele" castraveţilor merg spre anumite culori. Este vorba aici de o anumită gamă de radiaţii mai prielnică dezvoltării plantei.

Noutăţi ştiinţifice pe micro-fişe



În Japonia, Statele Unite, de curînd şi în Franţa se editează reviste sub formă de micro-fişe. Avînd 98 de pagini, la formatul de 105×148 mm, revista cîntăreşte ...4 grame. Pentru a o citi, însă, e nevoie de un aparat de „lectură" care măreşte şi proiectează fiecare pagină pe un ecran. Deocamdată, asemenea reviste conţin informaţii tehnice şi ştiinţifice cu adresă precisă : cercetătorii care, într-un domeniu sau altul, sînt familiarizaţi cu micro-filmele şi micro-fişele şi au la dispoziţie aparatele de lectură necesare. Se pare însă că în viitor, toţi cei ce vor să fie la curent cu noutăţile ştiinţifice, nu vor putea ignora toate aceste „modalităţi" de lectură. Pe o singură fişă sînt cuprinse 98 de pagini.

PROMISIUNI ALE VIITORULUI

Marea este o imensă păşune

• 33 000 litri apă dulce = 1 kg. de carne • Pe pămînt există de 50 de ori mai multă apă decît avem nevoie în momentul de faţă...

Abundenţa de apă dulce înseamnă abundenţă de hrană. Ceea ce numim **hrană**, este, iniţial un mare consumator de apă dulce. De pildă, pentru a fi produs, un kilogram de carne pe care îl cumpărăm de pe piaţă a avut nevoie de nici mai mult, nici mai puţin de 33.000 litri de apă potabilă. Dacă mergem mai departe, pe drumul invers, de la kilogramul de carne înapoi la hrana folosită de „sursa de carne", cifra de apă este de-a dreptul impresionantă : o tonă de lucernă are nevoie de 7.567.000 de litri de apă...

Savanţii afirmă că există pe pămînt de 50 de ori mai multă apă decît avem nevoie în momentul de faţă. Şi totuşi, printre problemele cu care este confruntată lumea contemporană, probleme ce vor fi transferate, probabil, şi secolului următor, se numără şi apa...

Se vorbeşte tot mai insistent despre rezervorul de apă care este însăşi atmosfera. Acest rezervor îşi are originea în ploi, şi se reface la loc prin transpiraţia organismelor şi prin evaporare. Este vorba de un circuit „reglat" de natură şi avînd o frecvenţă de aproximativ 30 de ori pe an. Se ştie însă, că doar o mimie de procent din apa pămîntului există la un moment dat sub formă de vapori, şi numai această infimă fracţiune din fondul de apă contribuie la susţinerea agriculturii...

Planurile grandioase privind „viitorul apei", adică posibilitatea întrării în circuit, în folosul omului, a imensei cantităţi de apă dulce existente pe pămînt, au drept bază de pornire folosirea energiei nucleare în acest scop.

Sînt regiuni în care, paradoxal, aerul este încărcat de umiditate, suprasaturat, iar apa dulce este o raritate. Fiind vorba de regiuni ce se află pe ţărmuri de mare, s-a studiat posibilitatea „scoaterii" apei reci din adîncuri, pentru a condensa apa proaspătă din aerul marin umed. Şi, trebuie amintit că de-a lungul fiecărui kilometru de coastă, rătăcesc zilnic aproximativ 800 de milioane de litri de apă în aerul umed. Calculele arată că o conductă de 1,5 kilometri, cu diametrul de 1 metru, poate alimenta un condensator care ar produce zilnic aproximativ 120 milioane de litri de apă...

Afirmaţia : „marea este o imensă păşune", nu mai e o metaforă. Se ştie că productivitatea apei extrase de la adîncimi de 900 metri, este de 10—20 de ori mai mare decît a apei de suprafaţă. Savanţii afirmă că într-o zi omul va culege recolte din mare, aşa cum le culege azi de pe cîmpii. Rămîne ca ştiinţa, şi în primul rînd energia atomică, să colaboreze la proiectele deosebit de îndrăzneţe vizînd recuperarea acestui element vital al vieţii biologice, ca şi al vieţii tehnologice...

Circa 97 la sută din apa Pămîntului se află în bazinele marilor oceane. Procesul de distilare pentru producerea de apă la scară industrială, a apărut în secolul nostru. Azi, pentru desalinizare se foloseşc o duzină de tehnici. La baza acestor procese complexe stă energia. Se vorbeşte despre armonizarea între ciclul continuu de funcţionare a unei centrale nucleare de desalinizare, şi ciclul intermitent, sezonier, al culturilor. Surplusul de apă din timpul iernii va putea fi înmagazinat în straturi acvifere, şi folosit ulterior, în timpul sezonului de creştere a plantelor. În ultimă instanţă, toate acestea depind de energie. Pe măsură ce energia va deveni mai ieftină, belşugul de apă va fi oricînd la îndemîna agriculturii şi industriei de mîine...

ION VICOVEANU

magazin vă răspunde

AVEȚI OCHI INTELIGENȚI ?

— Se spune adeseori despre cineva că „are o privire inteligentă" sau că „i se citește șiretenia în ochi" sau că „se vede după ochi că minte"... Există într-adevăr o legătură între expresia ochilor și inteligența sau caracterul omului ? (MARIOLANDA MERLESCU, București).

Dr. *VALERIU CEAUȘU :* Astfel de expresii denotă că așazisului „simț comun" nu i-a scăpat legătura dintre activitatea cognitivă și privire. În metafora „ochiul este oglinda sufletului" se sintetizează multe adevăruri psihologice. Printre altele, se exprimă aici reflectarea prin privire a rezultatului și, implicit, pînă la un punct, a calității travaliului intelectual. Omul care înțelege, care „pricepe" despre ce este vorba, denotă aceasta, fără voia lui, și prin privire.

— *Cum este cu... „privirea inteligentă"* ?

— Sigur, se poate spune că ea constă în ochii larg deschiși, mobili, „pătrunzători". Dar ce anume permite să se aprecieze că o privire este pătrunzătoare și alta nu, este dificil de precizat. Se poate presupune însă că, alături de alte însușiri și aceasta depinde în parte de gradul de deschidere a pupilei, judecînd după unele experiențe, efectuate cu ajutorul unor fotografii care au arătat că senzațiile de plăcere sau neplăcere, provocate de imagini se traduc și prin dilatarea, respectiv contractarea pupilei. Ca urmare, „privirea opacă", specifică celei care „nu înțelege despre ce este vorba" s-ar explica prin fixitate, deschiderea mică și lipsa de mobilitate a pupilei. Dar nu trebuie să uităm că un rol important în determinarea expresiei feței îl joacă și direcția privirii ca și mobilitatea ei. Nedumerirea, efortul de rememorare sînt însoțite de obicei de așa-numita „privire în gol". Un om care privește în jos sau în lături poate să semnifice atitudine de umilință, sentiment al vinovăției, rușine etc. Privirea în sus, peste capul interlocutorului, de obicei denotă lipsa de respect pentru acesta. Cînd ochii sînt îndreptați ferm către interlocutori, înseamnă sinceritate, atitudine deschisă, hotărîre sau, în alte situații, asprime, atitudine critică, uneori provocare. La cealaltă extremă, privirea fixă, imobilă, denotă o anumită lipsă de aderență, de contact cu realitatea. În unele cazuri, o atitudine de înfruntare a interlocutorului.

PLANTELE SÎNT... MELOMANE

— Este cunoscut „apetitul" unor animale pentru muzică. Melcii, aricii, caii, maimuțele ne oferă probe convingătoare. Dar plantele nu sînt și ele... melomane ? (G. POPESCU — București).

— Cunoscutul savant indian J. Bose a consacrat mulți ani de cercetare efectului muzicii asupra plantelor și a ajuns la concluzia că plantele au un sistem de conducere a excitabilității asemănător sistemului nervos. Abia în 1953, după douăzeci de ani de tăcere, aceste lucrări au fost reluate de un colectiv de cercetători indieni care au experimentat efectele muzicii asupra unor plante de baltă. Hydrille, una din aceste plante, are avantajul că frunzele sale conțin celule transparente. Oferind zilnic plantei un concert matinal de 25 de minute, cercetătorii au avut surpriza să constate la microscop că sub acțiunea muzicii se produce o accelerare a mișcărilor citoplasmice, care revin la normal după încetarea audiției.

Încurajați de aceste rezultate, cercetătorii au extins experiențele asupra unor plante mai evoluate, cum ar fi mimoza, slăbănogul și crăițele, oferindu-le drept program muzical un vechi cîntec indian, melodios, interpretat la vioară. După un oarecare timp s-a constatat un fenomen surprinzător: plantele „tratate" muzical au crescut cu circa 50 la sută mai mult față de plantele martor, prezentînd un frunziș mai des și organe mai viguroase.

Procesul fiziologic petrecut nu e încă bine clarificat.

ORDINATORUL — LABORANT

— Ordinatoarele „au pătruns" în domenii atît de neașteptate — arhitectură, lingvistică, în arhive și birouri de documentare — încît noutățile în acest domeniu nu mai au darul de a surprinde. Mă întreb însă, cînd își vor face apariția „ordinatoarele-laborant" ? (DOINA FLORESCU, studentă — Tg. Mureș).

— Patru cercetători britanici — Lapage, Curtis, Willcox și Bascomb — au avut ideea de a „cere sprijinul" unui ordinator pentru clasificarea bacteriilor. Cercetătorii britanici au selecționat pentru ordinator 70 de specii de bacterii din grupa celor care produc febra tifoidă și numeroase intoxicații alimentare. Probabilitatea ordinatorului este de 99%. Bineînțeles că testele, care cer mult „fler" din partea ordinatorului, sînt în continuare efectuate de laboranți „în carne și oase". Dar nu-i exclus să ne imaginăm un ordinator capabil de a efectua chiar el și de a afișa automat „starea-civilă" a bacteriilor.

CÎND CERUL „SE APRINDE"

— Există o veche convingere — înpămîntenită mai ales în Japonia, unde cutremurele sînt frecvente — că poți să prevezi cutremurele „dacă știi să citești semnele cerului". S-a observat astfel că înainte de a se „zgudui" pămîntul, cerul „se aprinde". Ca un semnal de alarmă. Există vreo explicație științifică a acestei legături ? (VIRGIL PETRESCU — Prahova).

— Unii cercetători admit tot mai mult ideea unei legături reale între fulgerele globulare și cutremure. Pornind de aici, în urmă cu cîțiva ani un număr de specialiști de la Brookhaven National Laboratory, împreună cu R.D. Hill, specialist de la General Research Corporation (Santa Barbara, California) au măsurat rezistența rocilor într-o regiune din Los Angeles, acolo unde în timpul cutremurului din San Francisco, din 9 februarie 1971, s-a văzut mai întîi „o lumină neobișnuită". Din păcate — relatează comentariul apărut în „New Scientist" — rocile care conțin cuarț (singura rocă piezoelectrică terestră) au rezistivități prea mici pentru a permite formarea de cîmpuri electrice suficient de puternice ca să dea naștere la descărcări. Cercetătorii, însă, își susțin ipoteza după care unele roci cu granit, sub presiuni mari, pot funcționa ca niște roci piezoelectrice. Or, prin efectul piezoelectric s-ar putea, spun ei, să se explice filiația între energia seismică și descărcările electrice atmosferice.

MEDICUL VĂ SFĂTUIEȘTE

POPA VASILE — *Aiud.* Pentru a avea rezultate, respectați întocmai regimul alimentar și medicația antidiabetică. În caz de balonare, luați Carbomedicinalis cîte două comprimate, după masa de prînz și două după masa de seară. Pentru constipație, luați Colebil, trei drageuri pe zi, cîte unul după fiecare masă. Luați mesele la ore fixe, mestecați bine alimentele înainte de a le înghiți. Suprimați tutunul. Control medical și de laborator periodic.

L. COCOR — *Slatina.* În colibaciloza renală antibioticele vor da rezultatele dorite numai făcîndu-se antibiograma, pentru a se constata la ce antibiotic este sensibil colibacilul care a generat maladia dv. În această afecțiune, au dat rezultate Sulfametin comprimate, Ampicilina capsule sau Bacteriofag anticoli. Medicul specialist urolog la care veți apela de urgență vă va face schema de tratament. Regimul alimentar va fi mixt, cu carne și legume (fără carne conservată, mezeluri) cu fructe, compoturi și marmelade. În caz de constipație luați ulei de parafină pentru uzul intern o lingură seara înainte de culcare.

A. A. — *Galați.* Starea de slăbiciune va putea fi remediată printr-un tratament cu ser neuronic, injecții subcutanate cîte o fiolă pe zi, timp de 10 zile pe lună, de-a lungul unei perioade de 3 luni. Seara veți lua un comprimat de Hidroxizin. Evitați fumatul și băuturile alcoolice !

D. POPA — *Mărgărițești, Olt.* Polifagia poate fi datorată unei hiperclorhidrii, unui diabet, parazitozei intestinale, maladiei Basedov etc. Pentru a slăbi, regim alimentar fără pîine, paste făinoase, dulciuri, cartofi, orez, conserve de carne, afumături, mîncăruri cu rîntaș și fără sare. Luați Silutin drageuri — cîte unul de 3 ori pe zi, cu o jumătate de oră înaintea fiecărei mese. Este necesar un control medical pentru stabilirea cauzelor acestei maladii.

Dr. G. ALESSEANU

Dietetica și legumele proaspete

Legumele proaspete conțin un mare procent de apă (80 la sută, 90 la sută și chiar 95 la sută), fapt care face pe mulți să se întrebe dacă este într-adevăr indispensabil ca ele să nu lipsească de la masa noastră. Acestora trebuie să li se răspundă că legumele proaspete sînt într-adevăr puțin hrănitoare, dar că valoarea calorică nu este singurul criteriu de interes nutritiv, și că avem nevoie de legume din mai multe rațiuni :

LEGUMELE PROASPETE CONȚIN VITAMINE și mai ales vitamina C. Împreună cu fructele, ele sînt sursa aproape unică pentru alimentarea noastră. Frunzele expuse la lumina soarelui de un verde viu sînt mai bogate decît cele palide. Învelișul de frunze verzi al verzei, de pildă, conține 200 mg. de vitamina C pentru partea comestibilă crudă ; miezul numai 50 mg. De reținut în mod special bogăția de vitamine a verdețurilor aromatice ; 100 g pătrunjel verde conține 200 mg. ; tarhonul 120 mg. ; mărarul 60 mg. Legumele ne furnizează de asemenea vitamina A sub formă de provitamină A sau caroten și diverse vitamine din grupul B.

LEGUMELE PROASPETE SÎNT BOGATE ÎN MINERALE indispensabile în echilibrul organismului. Toate legumele proaspete conțin magneziu, potasiu, fosfor. După produsele lactate, legumele sînt alimentele cele mai bogate în calciu. Unele din ele mai conțin și fier ceea ce le face foarte indicate în anemii. Din cauza bogăției lor în celuloză, legumele proaspete au o acțiune salutară în buna funcționare a intestinului și combaterea constipației. Ele aduc organismului elemente alcaline care neutralizează influența acidifiantă a cărnii și proteinelor de origine animală.

CRUDITĂȚILE. Consumînd legume crude beneficiem de întreaga lor bogăție de vitamine și săruri minerale, dar ele trebuie să fie proaspete, întregi, viu colorate. Ca digestia lor să fie mai ușoară vor fi alese legume mai sărace în celuloză sau cu o celuloză fină. Salatele și celelalte legume destinate să fie consumate crude trebuie să fie preparate în ultimul moment. Morcovii cruzi, care e de dorit să figureze la masă cel puțin de două sau trei ori pe săptămînă, sînt mai ușor de digerat dacă sînt rași foarte fin. Același lucru e valabil și pentru alte legume, pentru țelină mai ales.

GĂTITUL. Gătitul face celuloza mai puțin iritantă pentru aparatul digestiv și permite utilizarea amidonului, dar o parte din vitamine și minerale trec în apa de fiert. Se micșorează acest inconvenient luînd unele măsuri dintre care iată pe cele esențiale : se fierb legumele întregi sau cît mai puțin fragmentate, recipientul acoperit și se limitează durata de fierbere la timpul strict necesar. Oala de fiert sub presiune e ideală acestui scop. Pe cît va fi posibil apa de fierbere a legumelor va fi folosită la prepararea sosurilor și supelor ; e de asemenea indicată fierberea în aburi precum și înăbușirea legumelor într-o cantitate mică de lichid fierbinte ; gospodina va folosi ustensile inoxidabile (cuțite, răzători) și va evita să țină legumele în apă ; e de preferat să fie spălate în ultimul moment, repede sub jetul de apă al robinetului.

OLIMPIA ȘTEFĂNESCU

● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ●

Ultimul minut

● Trei naturaliști sînt pentru o zi întreagă prizonieri ai lacului Wingra ● La 35°C, orice organism uman își reduce activitatea ● Între două „pături termale", accidentatul reînvie

Ora 17,30. Inspectoratul de poliție din Wisconsin. Sună telefonul. „Trei oameni se află în mijlocul lacului, cu barca răsturnată. Veniți repede !".

Ora 17,45. O barcă cu motor se îndreaptă spre naufragiații de pe lacul Wingra. Sînt trei naturaliști de la Universitatea din Wisconsin, Warren Churchill, Thomas Kuczynski și Tomy Waters. Ca în fiecare dimineață ei au ieșit în larg cu barca pentru a-și continua experiențele privind numărul, creșterea și mortalitatea peștilor din lac. Pe neobservate însă, vîntul a început să sufle și să agite apa producînd valuri înalte, neașteptat de puternice. Barca s-a răsturnat în cîteva minute și naturaliștii s-au trezit într-o apă de 19°. La început nu s-au temut : erau îmbrăcați în costume de scufundători, elastice. Se sprijineau de marginea bărcii și încercau s-o îndrepte spre unul dintre maluri. Dar vîntul o dirija după voia lui spre mijlocul lacului. Trecuse mai bine de o oră de cînd apa îi sechestrase. Răceala ei le imobilizase mișcările. Căpătară frisoane. Gîndul morții îi obseda pe toți trei, deși nu-l pronunța nici unul. După încă o oră, Warren își pierdu cunoștința. Ceilalți doi îl fixară pe fundul bărcii răsturnate, ridicat puțin deasupra apei. Începură să strige după ajutor. Dar malurile erau pustii la acea oră a după-amiezii. După o altă oră, două fete, Julie Bauhs și Diane Montalto, apărură pe faleză. Zăriră barca și telefonară speriate la poliție.

Ora 18,00. La Spitalul Universității din Wisconsin, lui Kuczynski și Waters li se administrează sedative și somnifere. Cu Warren însă lucrurile s-au complicat : trupul îi era inert, avea tensiunea zero și temperatura corpului de 29°. Se știe că la 35° corpul uman își reduce activitatea biologică. Medicii încep să-i administreze oxigen. Pentru un moment, Warren își revine și are niște spasme puternice. I se injectează un calmant care îi paralizează zvîcnirile musculare. Plămîni artificiali îl ajută să respire. Temperatura corpului continuă să rămînă sub limita minimă posibilă. Totuși, organismul lui este încă viu, trebuie ajutat. Trupul trebuie încălzit. Cum ? Baia caldă ar fi impiedicat controlarea bătăilor inimii. Extragerea sîngelui din vene, încălzirea și reintroducerea lui ar fi fost riscantă : organismul s-ar fi putut încălzi fie prea repede, fie prea încet.

Ora 18,45. Infirmierele spitalului pregătesc așa-numitele „pături termale". În loc de fire electrice, ele sînt străbătute de tuburi subțiri din care se pompează un fluid ce poate fi încălzit de un aparat special, la o temperatură precisă, controlabilă. Warren este așezat între două asemenea pături și încălzit la 49°C.

Ziua următoare, ora 2. Naturalistul își revine. Deocamdată nu-și poate mișca nici un mușchi al corpului. Îi sînt extenuați din cauza frisoanelor din seara precedentă. I se administrează în continuare medicamente tonice.

După trei luni. Warren, Kuczynski și Waters se pregătesc de noi cercetări subacvatice. Și tot în apele lacului Wingra.

Părinți adoptivi

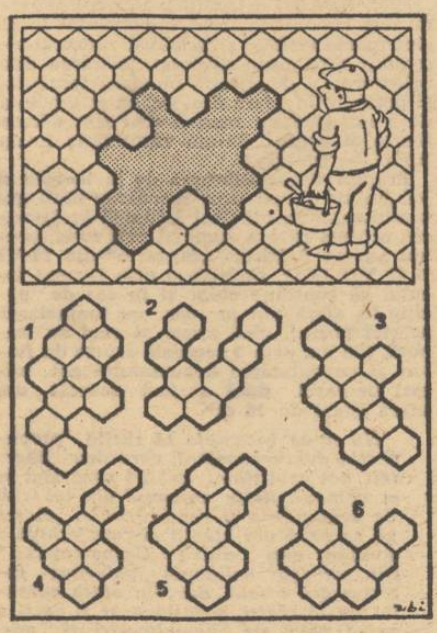
În stațiunea de protecție a păsărilor din Luneburg (R.F.G.) au fost aduși trei pui de barză. Împliniseră patru săptămîni cînd Gert Dahms a avut ideea să le găsească părinții potriviți care să-i poată învăța ceea ce orice barză trebuie să știe : să zboare. Cineva i-a atras atenția asupra unei perechi de berze care, pentru prima oară în 13 ani, nu avea pui. Întîmplarea pare extrasă dintr-o carte de povești, totuși e perfect adevărată. Dahms a așezat puii în cuib și a așteptat, cu aparatul de filmat în mînă, desfășurarea „evenimentelor". Prima a sosit barza (mama fără pui) care găsind pe cei trei străini în cuibul ei, i-a privit cu vădită nemulțumire. După puțin timp, și-a făcut apariția perechea ei, al cărui dezacord s-a manifestat imediat cu violență. A început să-i bată pe intruși cu ciocul, rănindu-i. Dar s-a întîmplat un lucru ciudat. Nu vroise să-i omoare. Doar să-i alunge... Încetind să-i lovească, i-a

privit o clipă parcă descumpănit și apoi a început să-i curețe cu infinită grijă de bobițele de sînge de pe gît. Și după alte cîteva clipe își luă zborul... După hrană.

Dahms a respirat ușurat. Puii erau adoptați. Și cu aceasta, experiența reușise. Cercetătorii stațiunii de protecția păsărilor au devenit optimiști. Se ivea o nesperată pînă aici speranță de repopulare a regiunii cu berze.

Fusese o regiune socotită cîndva un adevărat paradis al păsărilor. Dar din cele 350 de perechi nu mai erau acum decît 35. Exista teama să nu mai fie niciuna în următorii 15 ani. Pentru anul viitor, în programul de lucru al stațiunii, s-a înscris o experiență asemănătoare cu vulturii pescari — din care în R.F.G. nu mai sînt decît cinci perechi.

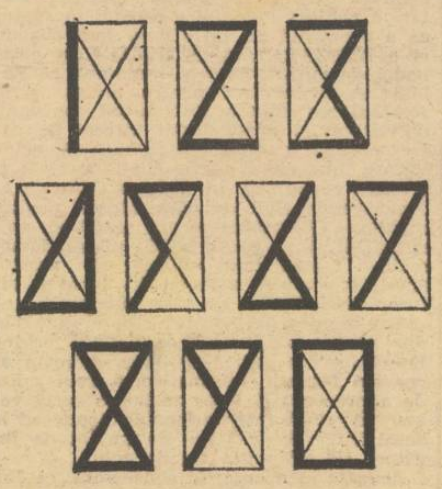
VĂ PROPUNEM UN TEST



Pentru completarea mozaicului, meșterul va folosi două din cele șase fragmente aflate în partea de jos a desenului. **Puteți să-l ajutați să le aleagă ?**

DEZLEGARE (Nr. 878)

Schița reprezintă cifrele arabe de la 1 la 0 redate grafic după modul în care au luat ele nastere în cadrul dreptunghiului (vezi mai jos), însă ordonate pe trei coloane



verticale și, bineînțeles, debarasate de „schelăria" auxiliară, cele 10 dreptunghiuri.

VERIFICAȚI-VĂ CUNOȘTINȚELE

6 + 6 + 6 = 7 ?

Firește că, după toate canoanele aritmeticii, rezultatul adunării de mai sus nu este deloc corect. Și totuși, utilizînd tot trei cifre 6 și anumite operații matematice, se va putea obține ca rezultat corect cifra 7. **Știți cum ?**

SILICIUL

Pe planeta pe care locuim, și, poate, pe multe altele din cosmos, elementul chimic „siliciu" cu simbolul „Si" este foarte răspîndit, fie sub formă de bioxid de siliciu (SiO_2) numit și „silice", sau de combinații cu diverse alte elemente chimice, sub forma de silicați. Cuarțul, nisipul, argila, caolinul sau porțelanul, faianța, sticla etc. conțin siliciu, sub formă de silice sau silicați.

Dar siliciul se găsește și în plante cît și în corpul animalelor. El există și în corpul omenesc, în diverse proporții în funcție de organele la care ne referim. Siliciul poate însă provoca și o boală profesională suficient de gravă, răspîndită în special printre mineri sau lucrătorii din industria cimentului, cunoscută sub denumirea de „silicoză".

Exceptînd cazurile de silicoză, **știți care sînt organele și țesuturile din corpul nostru ce conțin în mod normal, natural, cantitățile cele mai mari de siliciu ?**

OROLOGIUL

Un orologiu bate la fiecare oră numărul de lovituri corespunzător orei indicate. Pentru a bate ora 5 sînt necesare 6 secunde, iar pentru ora 9 trebuie 12 secunde. Cît timp consumă orologiul într-o zi, pentru a bate toate orele, exceptînd bătaia pentru ora 1, care se poate considera neglijabilă ?

Ing. LIVIU MACOVEANU

RĂSPUNSURILE LA ÎNTREBĂRILE PUBLICATE ÎN NUMĂRUL TRECUT

Tot... sau nimic

Cuvîntul „TOT" se poate citi de 36 ori, conform combinațiilor următoare (ne referim la pătrățelele numerotate, din rubrica noastră anterioară) : 1, 3, 7 ; 7, 11, 13 ; 2, 3, 4 ; 5, 6, 7. ; 7, 8 9 ; 10, 11, 12 ; 13, 11, 7 ; 7, 3, 1 ; 4 3. 2 ; 9, 8, 7 ; 7, 6, 5 ; 12, 11, 10 ; 1, 3, 2 ; 1,3,4 ; 2, 3,1 ; 4,3,1 ; 2,6, 5 ; 4, 8, 9 ; 5, 6, 2 ; 9, 8, 4 ; 10, 6, 7, ; 7, 6,10 ; 12, 11, 7 ; 7, 11, 12 ; 10, 11. 13 ; 13, 11,10 ; 12, 11, 13 ; 13, 11, 12 ; 2, 6, 7 ; 7, 6, 2 ; 4, 3, 7 ; 7, 3, 4 ; 2, 3, 7 ; 7, 3, 2 ; 10, 11, 7 ; 7, 11, 10.

Girafele

Diferența dintre o girafă și alta constă tocmai în configurația desenelor ce le au pe corp. Specialiștii de la rezervația de animale sălbatice din apropiere de Nairobi au constatat că desenele de pe gîtul girafelor diferă de la un exemplar la celălalt. Deosebirile acestea sînt atît de categorice și specifice încît, s-ar părea că în întreaga Africă nu există două girafe cu același desen. Este o situație comparabilă cu aceea a amprentelor digitale la oameni.

Dialog săptămînal

S-au primit următoarele răspunsuri corecte pentru întrebările apărute în rubrica noastră publicată în revista nr. 874, din 06.07.'74: **Aurora Theodoru**, Brașov ; **Toma Vranciu**, elevă, Brăila ; **Luminița Hristache**, elevă, lic. Nicolae Bălcescu, Medgidia, jud. Constanța ; **Gherman Petru**, com. Seleuș-Daneș, jud. Mureș.

Ing. LIVIU MACOVEANU

magazin poșta

GABRIEL BRĂDULESCU — *Alba Iulia*. Doriți să știți dacă puieții de lămîi obținuți din semințe pot să rodească fără a fi altoiți. Lămîii proveniți din sămînță și nealtoiți rodesc foarte tîrziu (la vîrsta de 8—12 ani), în timp ce cei obținuți prin butășire sau altoire intră pe rod mai devreme (la 4—5 ani). Deoarece prin altoire se asigură obținerea unor fructe de calitate precum și intrarea mai devreme pe rod, în mod curent se cultivă numai lămîi altoiți.

RADU PETRE — *București*. Dacă ați lucrat 22 de ani în locuri de muncă încadrate în grupa a II-a aveți dreptul la reducerea vîrstei de pensionare. Pentru fiecare an efectiv lucrat în locurile de muncă de grupa a II-a beneficiați de o reducere a limitei de vîrstă de pensionare cu 3 luni. Legea stabilește că vîrstele de pensionare se reduc numai cu ani întregi, fără însă ca persoana care are acest drept să poată fi pensionată înainte de a împlini vîrsta de 50 de ani. Din scrisoarea dv. rezultă că veți putea fi pensionat la împlinirea vîrstei de 55 de ani.

ION IANCULESCU — *București*. Institutul de petrol din Ploiești a fuzionat cu Institutul de petrol, gaze și geologie din București sub denumirea de Institutul de petrol și gaze cu sediul în municipiul Ploiești.

VASILE MĂNUC — *Brăila*. Planurile de învățămînt nu prevăd mai mult de 25 ore săptămînal la clasele I—IV, 30—32 ore la clasele V-VIII și 32—36 ore săptămînal la învățămîntul liceal în care sînt incluse predarea, laboratorul, practica.

IOAN VĂLEANU — *Oradea*, VIRGINIA CRIȘAN și ION BURCIU — *București*. Pentru distrugerea rîmelor aflate în număr prea mare în vasul cu lămîi, sau în vase cu plante de apartament, se poate folosi o soluție de hipermanganat de potasiu (se dizolvă 2 grame hipermanganat în 10 litri de apă). După tratament, care se face seara, suprafața pămîntului din vas se acoperă cu o pînză groasă, timp de 24 de ore.

TRAIAN COȘCODAN — *Suceava*. Tinerii care au promovat prima treaptă a învățămîntului liceal vor primi diplome de absolvire a învățămîntului de zece ani.

CRISTEA IONESCU — *Bîrlad*. Încheierea generalizării învățămîntului de zece ani, în noua lui structură, se va înfăptui pînă în anul școlar 1976/1977.

TEODOR DUMBRAVĂ — *Galați*. Subiectele tezelor de doctorat vor fi acceptate în măsura în care ele răspund programelor de cercetare ale economiei, științei și culturii. Conducători științifici pot fi și specialiști din cercetare și producție.

ION IORGU — *Ploiești*. Întreprinderile vor putea acorda burse elevilor care se angajează ca după absolvirea primei trepte a liceului să lucreze în cadrul lor.

ALEXANDRU PAULESCU — *com. Bala — satul Dilma, jud. Mehedinți*. În conformitate cu dispozițiile legale, referitoare la acordarea alocației de stat pentru copii, cuantumul acestei alocații diferă în raport de venitul realizat din muncă (încadrarea tarifară), pensia, ajutorul social sau bursa (în cazul studenților care au copii) primită, precum și cu numărul copiilor aflați în întreținerea familiei și cu mediul în care domiciliază beneficiarul alocației. În cazul dv. pentru 5 copii, alocația de stat a fost bine stabilită, la nivelul de 650 lei.

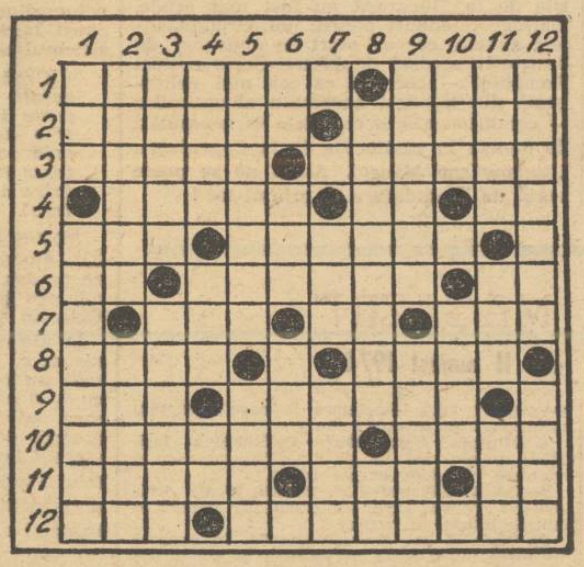
DUMITRU CAPRĂ — *Slobozia*. Conținutul activității tehnico-practice va fi îmbunătățit și gradat pe cicluri, ținînd seama de mediul socio-economic și de profilul fiecărei școli.

REBUS

AMBARCAȚIUNI

ORIZONTAL : 1) Nava din cada țincilor — Pericol posibil. 2) Mai-marele temei noastre — Ambarcațiune ușoară. 3) Prăjina plutașilor — Vîslă liberă a unei ambarcațiuni. 4) Barcă pentru sportivi — Carie ! — Pămînt și apă. 5) Iese la raport — Mișcare specifică înaintării oricărei nave. 6) Sînt în aer ! — Codița frunzei — Icar ! 7) Exprimă adeziunea — Limbă scurtă ! — A cunoaște. 8) S.O.S. — Vas. 9) Obținut cu vase speciale — Barcă (cu vîsle). 10) Crescătoare de boboci — A alege. 11) Barcă folosită de pescari — Băutură marinărească — Rodica Horia. 12) Parimă liliputană — Navă de luptă.

VERTICAL : 1) Ambarcațiune — Corabie cu pinze. 2) Prietenie (înv.) — Stă la timonă (fig.). 3) Rău... de mare (od.) — O ambarcațiune... bine cunoscută. 4) Plase de pescuit — În preajma lui se circulă... cu spărgătoarele de gheață — Victor Cucu. 5) Amfibiu înrudit cu broasca — Să vă fie de bine ! 6) Mal fără mal ! — Etaj — Simț al... sirenelor ! 7) Mare fluviu african — Căi... aeriene ! 8) Navă de transport — În spate la vapor ! 9) În formă de raze — „Cartea de vizită" a anumitor vase. 10) Localitate în Japonia — Navă trasă de o alta. 11) Duc vestea — Se încurcă des — Refren popular. 12) Corabie de transport (pe Dunăre) — Și o navă a călătoriilor de plăcere.



GEORGE SANDULEAN
Dicționar : SIRIC, ELEVEZĂ, INE.

DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

PLANETELE

ORIZONTAL : Unse — Mercur — Retuș — Diana — Spațiu — Eter — I — Venus — I.L. — Terra — Marte — Jupiter — Ir — Sa — E — Saturn — C — S — I — Dires — Uranus — Sc — T — Mod — Neptun — Pluton — Isis.

TV

DUMINICĂ 11 AUGUST. Programul I : 8.30 Gimnastica pentru toți. 8.40 Cravatele roșii. 9.35 Daktari. 10.00 Viața satului. 11.15 Ce știm și ce nu știm despre... 11.45 Bucuriile muzicii. 12.30 De strajă patriei. 13.00 Album duminical cu vederi marine. 15.05 Campionatele internaționale de lupte ale României — reportaj filmat de Eugen Schäfer ● „Trofeul Tomis" la volei feminin : România — Ungaria. 16.50 Drumuri în istorie. 17.10 Film serial pentru tineret : „Cireșarii". 18.00 Floarea din grădină. 19.00 Lumea copiilor. 19.30 Telejurnal. 20.00 Reporter '74. 20.15 Filmul „Puiul". 22.00 Telejurnal. **Programul II :** 10.00 Muzica românească și muzicienii lumii. 20.00 Avanpremieră. 20.05 Năzdrăvanul Dennis. 20.30 „Spune, inimioară, spune !" 21.20 File noi la o cronică veche. 21.35 Trinom cinematografic. 22.05 Seară de romanțe.

LUNI 12 AUGUST. Programul I : 16.30 Emisiune în limba maghiară. 19.00 Muzică populară. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Avanposturi ale științei și tehnicii românești. 20.30 „Cîntecele Bucureștiului". 20.45 Jurnalul doctorului Finlay. 21.35 Revista literar-artistică TV : Aparțin comunismului cu tot ce am mai bun. 22.15 — 24 de ore. **Programul II :** 17.30 Telex. 17.35 Avanpremiera săptămînii. 17.45 Album coral prezentat de corul Filarmonicii „George Enescu". 17.55 Filmul „Eolomea". 19.20 1001 de seri 19.30 Telejurnal. 20.00. Daktari. 20.25 Viața economică a Capitalei. 20.45 Arta interpretativă românească. Își dau concursul : Valentin Gheorghiu, Ion Voicu, Nicolae Herlea, Silvia Marcovici, Gheorghe Crăsnaru.

MARȚI 13 AUGUST. Programul I : 9.00 Teleșcoala. 10.00 Telerama. 10.25 Preferințele dumneavoastră muzicale... sînt și preferințele noastre. 11.00 Filmul „Verișoara mea Rachel". 16.00 Serialul „Iată satul meu". 17.30 Telex. 17.35 Lumea satului românesc în cinematografia noastră socialistă. 18.10 Biruit-au gîndul. 18.30 Perfecționarea legislației socialiste. 18.40 Lecții TV pentru lucrătorii din agricultură. 19.25 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. Marelui jubileu — omagiul țării ! 20.00 Revista economică TV. ; 2,5 milioane de noi locuri de muncă în deceniul VIII ; De la Drobeta spre fluviile lumii ; „Bucegi" — Pucioasa la înălțime ! ; Căsuța poștală 1 200. 20.35 Seară de teatru : „Hora întreruptă" de Constantin Popa. 22.15 — 24 de ore. **Programul II :** 20.00 Serialul „Căsătorii de conveniență". 20.45 Muzică populară. 21.05 Telex. 21.10 Avanposturi ale științei și tehnicii românești. 21.40 Jurnalul doctorului Finlay.

MIERCURI 14 AUGUST — Programul I : 9.00 Teleșcoală. 10.00 Filmul „Un om care nu există". 11.10 Biruit-au gîndul. 11.30 Legile țării — legile noastre ! 11.40 Pagini din „Albumul duminical". 16.00 Film serial „Verișorii de pe vasul Constanța". 17.30 Telex. 17.35 Steaua polară 17.55 Scena. 18.15 Cum vorbim. 18.30 Serialul pentru copii „Năzdrăvanul Dennis". 19.05 Cîntec mîndru-n țară auzi 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal — Treptele devenirii — Documentele Pienarei, program concret de acțiune. 20.00 Județele țării, oglinzile țării : Constanța — în al treilea deceniu. 20.15 Telecinemateca : „La ora cinci după-amiază". 22.00 O istorie a operetei în personaje. 22.15 — 24 de ore. **Programul II :** 20.00 Ce vrăji a mai făcut nevasta mea. 20.25 Universitatea TV. 21.00 Telex. 21.05 Luna culturii muzicale românești — Omagiu celei de a 30-a aniversări a eliberării 21.30 Cartea românească pe meridianele lumii ; Mari poeți ai lumii : Francesco Petrarca (600 de ani de la moarte) ; „Cantonierul" — recital din opera poetului. 21.50 Noi orizonturi pentru iubitorii filmului documentar. „Regatul din junglă" ne oferă prilejul unei noi călătorii în minunatele păduri ale Amazonului, printre indienii ale căror triburi abia încep să fie cunoscute. „Londra-Richmond" — o scurtă plimbare pe Tamisa, o incursiune în istoria Londrei

JOI 15 AUGUST. — Programul I : 16.00 Telescoala 16.30 Valea Oltului. 17.30 Telex. 17.35 Teleglob : Hamburg. 17.55 Agroenciclopedia. 18.25 Un măreț program al viitorului României socialiste. 18.50 Instrumente și virtuozi 19.00 Familia. 19.25 1001 de seri 19.30 Telejurnal. 20.00 Viitorul comunist al patriei — vocația generației noastre. 21.45 Surprize pe micul ecran. 22.15 — 24 de ore. **Programul II :** 20.00 România, țară de vis. Concert al Orchestrei de studio și al Corului Radioteleviziunii. 21.45 Cărți și idei 22.10 Popas printre pescari. Film documentar

VINERI 16 AUGUST. — Programul I : 16.00 Teleșcoală. 17.30 Emisiune în limba germană. 19.20 1001 de seri 19.30 Telejurnal. 20.00 România anul XXX — Revista social-politică TV. 20.40 „Partidule, ți-ntîmpinăm Congresul scriindu-ți carta-naltei demnități". Emisiune de versuri. 20.50 Filmul artistic „Ultimul cartuș". 22.25 — 24 de ore. **Programul II :** 17.30 Telex. 17.35 Filmul „Ploaia de iulie". 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Serialul „Un August în flăcări". 20.50 O reîntîlnire cu muzica „grea" și interpreții ei — dirijori, soliști și ansambluri valoroase din țară și de peste hotare. 21.25 Bucureștiul, azi. 21.40 Biblioteca pentru toți 22.20 Parada formațiilor de muzică ușoară.

SÎMBĂTĂ 17 AUGUST. — Programul I : 9.00 De la alfa la omega. 9.30 Serialul „Cireșarii". 10.20 Pagini din operete. 10.55 Telecinemateca. 17.00 Fotbal. Steaua — Universitatea Cluj. 18.45 Din țările socialiste. 18.55 Ansamblul folcloric „Banatul" din Timișoara. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Teleenciclopedia. 20.40 Serialul „Un August în flăcări". 21.40 Telejurnal. 22.00 Întîlnirea de la ora 10..

Ziua startului

de VALERIU MIRONESCU

Campionatul 1974—75 păşeşte cu F. C. Galaţi—C.F.R. Cluj. La sfirşitul lui, vom vedea dacă a fost cu dreptul sau cu stingul. Coe Dan — 41 prezenţe în trecutele formaţii reprezentative — ne va furniza, cum se spune prin cronici, un duel vioi cu veşnic tînărul golgeter Adam, pe micile ecrane.

Totuşi, ca importanţă generală pentru dezvoltarea fotbalului, înscrierea Galaţiului — oraş cu mari disponibilităţi pentru sportul de performanţă — pe lista primei divizii e un semn bun. Sub rezerva înlăturării definitive a rivalităţilor intestine, Galaţiul va dispune de instrumentele necesare construirii unui club puternic şi poate încerca să obţină în mod treptat ceea ce n-a reuşit încă nici o echipă moldovenească : o performanţă într-una dintre principalele competiţii naţionale...

Foto : S. BAKCSY

Din cele 56 de ediţii ale campionatului în diferitele lui formule, echipele bucureştene şi-au tăiat pentru ele o parte însemnată, adică 30 de titluri. „Jumătatea" cealaltă şi-au repartizat-o după forţele momentelor respective : Timişoara (10), Arad (6), Ploieşti (5), apoi în ordine, Braşov, Reşiţa, Oradea, Piteşti şi Craiova, toate cîte un singur titlu.

Nouă centre fotbalistice deţin trofeele celor 56 de ediţii ; ne va aduce oare campionatul '74—'75 vreun al zecelea oraş pe tabloul de onoare ? Şirul unor asemenea candidate în teorie e lung, cuprinde nu mai puţin de opt echipe divizionare din Cluj, Constanţa, Iaşi, Tg. Mureş, Petroşani, Satu Mare, Rm. Vilcea şi Galaţi. Vor avea însă acestea ambiţii sportive clădite pe forţe fotbalistice care să le propulseze la marea aventură ? Mai probabil unele vor căuta să nu-şi păteze, printr-o retrogradare, blazoanele de veterane ale diviziei prime, altele, cele nou sosite, îşi vor apăra poziţiile cîştigate cu speranţele afirmării abia în viitoarele campionate. Deşi, aşa după cum arată valoric divizia noastră, nu ştii de unde poată să sară iepurele...

Repet, totuşi, un pronostic împărtăşit de multă lume, pronostic după care Dinamo şi Craiova vor fi iarăşi într-o ordine sau alta pe primele locuri ale clasamentului general. Dacă în privinţa transferărilor nu se va petrece ceva deosebit pînă astăzi, sîmbătă, 10 august, înseamnă că ambele pretendente la titlu vor pleca la drum cam cu aceleaşi formaţii cu care au încheiat sezonul trecut. Nimic nou sub soare, situaţie imuabilă, aceleaşi valori şi aceleaşi năzuinţe circumscrise în perimetrul intern.

Un club care prin calitatea lotului poate ataca primul loc — şi aşteptăm de multă vreme să pornească la asalt — e Steaua. Toţi jucătorii Stelei au trecut pe la echipele reprezentative de juniori, apoi pe la cele de tineret, deci ne-au promis fiecare dintre ei cîte ceva valabil pe plan fotbalistic. Mai mult, jucătorii titulari şi majoritatea rezerviştilor au fost într-o etapă sau alta la echipa naţională A. Dacă ţinem seama că cele două-trei excepţii de la regula aceasta se numesc Ion Ion, Dumitriu (IV) şi Moraru (portarul formaţiei de juniori a ţării) înţelegem mai lesne cîte forţe sînt disponibile în lotul Stelei spre a se constitui o echipă „de titlu". Voinţele reunite ale tuturor acestor internaţionali vechi şi noi în jurul unui rezultat înalt ar putea deveni faptul cel mai notabil al campionatului care începe.

Prin poziţia în clasamentul precedent, şi prin joc, ar fi trebuit să contăm şi pe ascensiunea braşovenilor. Dar numărul mare de fugari — fapt aproape inexplicabil la o echipă clasată atît de onorabil — ca şi necesităţile de refacere ale formaţiei, aruncă îndoieli cu privire la o eventuală urcare în grad a reprezentantei Braşovului. Mai de grabă, putem să ne aşteptăm la ceva bun de la orgolioşii timişoreni, ca şi de la Sportul Studenţesc a cărei formaţie tinde să capete un aspect redutabil. De aceea în şirul părerilor de mai înainte primele derbiuri ale noului campionat se vor juca abia la 25 august : Dinamo-Steaua şi Sportul Studenţesc—Universitatea Craiova, în cupaj pare-se pe marele stadion bucureştean.

PROBELE DE FOC

de EFTIMIE IONESCU

Marile obligaţii din sezonul de toamnă al fotbalului nostru nu se vor lăsa prea mult aşteptate. Abia se vor încălzi puţin — în campionat — echipele plutonului de elită şi va sosi ziua întrecerii în cupele europene. La o săptămînă după aceste prime „probe de foc" — de la Craiova, Dundee, Braşov şi Bolu, — selecţionata va fi la Salonic pentru returul întîlnirii cu Grecia, din Cupa balcanică. Vor veni, mai departe, manşele nr. 2 din competiţiile continentale şi, aproape fără nici o perioadă de respiraţie, partida nr. 1 a toamnei, jocul de la Copenhaga, debutul în „Campionatul Europei". Centrul de greutate al unui „afiş de toamnă" plin de nume celebre cade pe prima jumătate a stagiunii. Un start grăbit, pretenţios, dificil...

Cîteva cuvinte despre cupele europene. Cei patru adversari ai echipelor noastre nu fac parte din „loja de onoare" a fotbalului european dar sînt cu siguranţă în rîndurile din faţă ale plutonului mijlociu ; ceea ce e mult mai periculos pentru că avem de-a face cu echipe ce doresc să intre sub reflectorul marii celebrităţi. Un clasament al celor patru, după criteriul fotbalului pe care îl reprezintă, al componenţei loturilor şi al palmaresului ar fi, după mine, acesta : 1. Atvidaberg. 2. F.C. Dundee. 3. Besiktas. 4. Bolu Spor. Campioana Suediei, pe care laureata fotbalului nostru o va primi la 18 septembrie pe stadionul Central din Craiova, a dat lotului de 22 deplasat la Weltmeisterschaft nu mai puţin de şapte jucători: portarul Blomberg (30 de ani), apărătorii Anderson (23), Jören Augustsson (22), Karlsson (29), Olsson (32) şi atacanţii Andersson (30) şi Bo Augustsson (25). Atvidaberg FF a intrat de mult în familia selectelor echipe ale Suediei, lîngă AIK şi Djurgarden Stockholm, Malmö FF, IFK Norrköping. Clasa arătată de reprezentativa Suediei în R.F.G. şi, mai cu seamă, anterioarele isprăvi ale campioanei scandinave în competiţia laureaţilor europeni sînt tot atîtea argumente ale redutabilităţii formaţiei din Atvidaberg .F.C. Dundee (să n-o confundăm cu Dundee United) e mult mai tînără, ca amintita sa rivală de oraş ; dar a demonstrat, în ultimele sezoane, o constantă şi reală ascensiune. Pe ultimul l-a încheiat pe locul 5 în campionat şi prin ajungerea în finala „Cupei Scoţiei". Faptul că a dat trei titulari ai lotului pentru C.M. (portarul Thomson, fundaşul Robinson şi atacantul Scott) spune foarte mult. Jock Stein, faimosul manager al lui Celtic o consideră — de altfel — „echipa care vine" a fotbalului scoţian. Jiul are un strașnic adversar ! După cum Steagul roşu se va afla în faţa echipei socotită „nr. 3" în fotbalul turc : Beşiktas Istanbul. Cît despre Bolu Spor şi ea apare, asemenea lui F.C. Dundee, în grupul formaţiilor tinere, dornice să se vorbească despre ele...

Pentru reprezentativă două examene de maximă dificultate : voiajul la Salonic acolo unde selecţionata Greciei vrea să realizeze — în fine — o victorie în faţa naţionalei noastre. Dar, mai ales, cel de la Copenhaga, la întîlnirea cu un adversar aşa de incomod pentru tricolori cum s-au arătat de fiecare dată internaţionalii danezi. Deşi palmaresele arată că jocurile de la Bucureşti au fost mai crude, mai decepţionante pentru noi, circumstanţele actuale cer un start cu obţinere de puncte în această deplasare. Seria echipei României — socotită ca cea mai echilibrată din întregul ansamblu al optimilor — condiţionează în calculele ei, acumulări de puncte în călătoriile de la Copenhaga, Glasgow sau Madrid. Altfel nu se poate vorbi de candidatura la primul loc !

Poşta rotundă

de ION BĂIEŞU

ING. BLAU FRANCISC: „Carenţele care au dus la desfiinţarea handbalului în 11 sînt foarte vizibile şi la fotbal : centrul terenului este puţin disputat, apărarea este aglomerată, degajările în afara terenului şi poziţiile în afară din joc, ca şi tendinţa de a menţine un anumit scor sînt adesea foarte evidente (le-am văzut şi la finala R.F.G. — Olanda !).

Propun dezechilibrarea de la început a jocului de fotbal prin acordarea unui gol suplimentar la sfirşitul întîlnirii în favoarea echipei care a dominat mai mult terenul advers (vezi şi „Magazin" din 15 VI şi 13 VII 1974), precum şi prin lăsarea jocului să continue chiar şi în caz de poziţie în afară din joc dar cu semnalarea acestei poziţii, cînd apare şi cînd se repetă, (de ex. prin 2 semnale scurte de fluier) şi cu validarea eventualului gol numai în cazul dacă a fost marcat din afara liniei de 16 m"

Nu m-aş încumeta să susţin propunerile dumneavoastră, care dau libertăţi noi arbitrilor, arbitri care sînt şi ei oameni, fiinţe compuse din tot felul de sentimente şi resentimente. Adică pe ce bază vor stabili ei care echipă a dominat mai mult ? Cronometrînd ? Cît priveşte validarea golurilor înscrise din ofsaid, dar din afara careului de 16 metri, aceasta n-ar fi decît o sursă nouă de nemulţumiri şi proteste : a fost pe linie, a fost dincolo de linie ? De altfel, după cum bine ştiţi, F.I.F.A. şi U.E.F.A. nu sînt dispuse să modifice nimic din actualul regulament, iar federaţia noastră ar prefera să-şi rupă mai degrabă o mînă decît să schimbe sau să încerce ceva.

BORODI DESIDERIU, str. Dr. P. Groza 24, Braşov : „Deci, dacă ne punem întrebarea de ce performanţa Poloniei constituie o surpriză, polonezii avînd un palmares aproape neverosimil, neobţinînd decît o singură victorie faţă de români de-a lungul a peste 50 de ani, putem să primim un răspuns convingător, nu de la antrenorii noştri observatori oficiali, ci de la ziaristul Ioan Chirilă, sub o formă de sentinţă care ne condamnă : „Marea noutate a echipei Poloniei a constat în faptul că a prezentat nu un sistem fără sistem, ci o AŞEZARE... ANTEBELICĂ, a perioadei de aur...", ceea ce înseamnă că Polonia A REÎNVIAT pentru prima dată fotbalul aşa cum a fost iniţial conceput, definitivat şi oferit lumii întregi de către scoţieni, cu formula sa magică, echilibrată numeric şi tactic (1—2—3—2—3) şi imediat răspîndită în Europa Centrală şi America de Sud de către clubul gentlemenilor „Corinthians" care astfel au spiritualizat şi au pus o solidă piatră de temelie fantasticului edificiu al acestui sport, trecîndu-l automat în fruntea tuturor disciplinelor de rang olimpic.

Tot cronicarul Ioan Chirilă ne-a mai adus aminte cu o altă ocazie că „echipa României din anii 1949—1952, datorită aceleiaşi formule enigmatice, a avut şansa de a prezenta şi după război o certă valoare de clasă internaţională, dispunînd în acest interval de 3 ani de un lot de jucători cît cel puţin un deceniu".

Aceasta înseamnă, în consecinţă, că Polonia a devenit de drept şi de fapt campioana spirituală a fotbalului autentic fiindcă antrenorul Kazimir Gorski a scos din lada de gunoi în care a aruncat colegiul antrenorilor români misterul fotbalului universal înrădăcinat în ţara noastră, precum şi secretul prin care fotbalul românesc a obţinut cu mult înaintea polonezilor o consacrare internaţională, exact la fel cum a procedat Zagalo cu sistemul său antibrazilian."

Cred că şi dv., şi Ioan Chirilă exageraţi. Polonezii au ajuns atît de departe în actualul campionat nu printr-o aşezare neobişnuită în teren, ci prin participarea tuturor jucătorilor la toate fazele importante şi prin simplitatea acţiunilor de atac. Acesta e misterul.

BOTEZATU NINI str T. Vladimirescu 321, Moineşti : „Vă scriu această scrisoare pentru „Poşta rotundă" ca un fel de aducere la cunoştinţa tov. Vasile P. din Călăraşi.

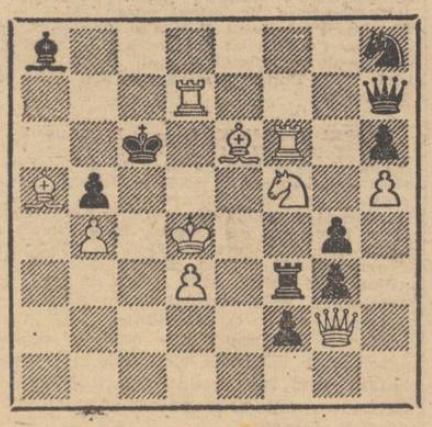
În ultima etapă a diviziei B din 20 iunie a. c. echipa „Celuloza" Călăraşi a scos un rezultat cam surpriză învingînd cu 2—0 pe Victoria — Roman în deplasare, salvîndu-se de retrogradare. Spun aceasta deoarece la Roman au fost învinse Gloria Buzău, C.S.M. Suceava, Metalul Plopeni, ş. a. cu mai mare experienţă în divizia B şi cu loturi mai valoroase. Dv. cum vedeţi acest mister ?".

Din spusele dumneavoastră eu înţeleg următoarele : că bucuria corespondentului nostru Vasile P. din Călăraşi este nejustificată şi oarecum indecentă. Noroc că în această serie zbuciumată a pătruns (în chipul cel mai cinstit cu putinţă !) echipa Rapid, care va face dreptate şi va pune lucrurile la punct.

ŞAH-MAT

PROBLEMA NR. 7

În problema de mai jos mutarea cheie este cu totul surprinzătoare, şochează prin originalitatea ei şi prin jocurile strategice pe care le realizează. Volumul „Compoziţia şahistă în România" de Emilian Dobrescu şi Virgil Nestorescu scoate în evidenţă faptul că autorul acestei lucrări — I. A. Schiffman (1903—1930) — a fost „o apariţie meteorică" în mişcarea noastră problemistică, în numai şase ani de activitate creatoare obţinînd 60 de premii la concursuri în ţară şi străinătate ! Problema pe care o reproducem a obţinut premiul al doilea la „Neue Leipziger Zeitung", în 1926.



Albul joacă şi dă mat în două mutări

SOLUŢIA PROBLEMEI DIN NUMARUL TRECUT: *Regele alb trebuie mutat pe e1, turnurile albe pe c2 şi h1, iar regele negru pe a1.*

PRONOSTIC „MAGAZIN"

Concursul „Pronosport" din 11 august 1974

1. Chimia Rm. Vilcea—Politehnica Timişoara. O întîlnire inedită. Gazdele deţin prima şansă.

2. Dinamo Bucureşti—F.C. Reşiţa. Dinamoviştii pornesc favoriţi în această primă confruntare din noul campionat.

3. U.T.A.—Jiul Petroşani. Deşi gazdele pornesc favorite, cîştigătoarea „Cupei României" poate obţine un punct.

4. Universitatea Cluj—Universitatea Craiova. Un meci al cărui rezultat final îndeamnă spre prudenţă. Deci 1, X, 2.

5. F.C. Constanţa—F.C. Argeş. Echipa de pe ţărmul mării este marea favorită a acestei întîlniri.

6. Sportul Studenţesc—Steagul Roşu. Meci dificil pentru studenţi. Stegarii pot obţine o egalitate.

7. A.S.A. Tg. Mureş—Steaua. Va reuşi echipa bucureşteană să-şi valorifice forţa de percuţie ? Iată întrebarea la care aşteptăm răspuns. Pînă atunci 1 sau 2.

8. Olimpia Satu Mare—Politehnica Iaşi. Noua promovată va dori să debuteze cu o victorie. Credem că va reuşi.

9. C.F.R. Paşcani—S.C. Bacău. Fosta divizionară A va face tot posibilul pentru a obţine măcar un punct.

10. Metalul Tr. Severin—Rapid. În această întîlnire tot o fostă divizionară A va încerca să cucerească ambele puncte puse în joc. Deţine prima şansă.

11. Oltul Sf. Gheorghe—Gaz Metan Mediaş. Gazdele, deşi nou promovate pornesc favorite. Nu excludeţi egalul.

12. Corvinul Hunedoara—F.C. Bihor. Hunedorenii sînt favoriţii întîlnirii.

13. Metalul Aiud—U.M. Timişoara. Gazdele nou promovate vor depune toate eforturile pentru a obţine ambele puncte.

— Redacţia şi administraţia Piaţa Scînteii 1, telefon 17.60.10 (1449—1400) Oficiul poştal 33, căsuţa poştală 4108 Tiparul : Combinatul Poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate pot face abonamente adresîndu-se întreprinderii „Rompresfilatelia" — serviciul import-export presă Bucureşti Calea Griviţei nr. 64—66 P.O.B. — 2001. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile şi agenţiile P.T.T.R., factorii poştali şi difuzorii de presă din întreprinderi şi instituţii. 60 240

BIBLIOTECA „ASTRA"
SIBIU

Proletari din toate țările, uniți-vă!

magazin

Revistă săptămînală editată de Frontul Unității Socialiste

ANUL XVIII NR. 880 — SÎMBĂTĂ 17 AUGUST 1974 — 12 PAGINI 1,50 LEI

„În epoca noastră nu se poate crea o economie avansată decît pe baza cuceririlor celor mai înaintate ale revoluției tehnico-științifice, cu ajutorul unor cadre de muncitori și specialiști de înaltă calificare. Tineretului îi revine în primul rînd îndatorirea de a-și însuși știința și tehnica modernă, de a-și face o instruire profesională multilaterală."

(Din Mesajul tovarășului NICOLAE CEAUȘESCU adresat Conferinței internaționale a tineretului pe problemele populației).

Ritmurile dezvoltării

Constituite într-un plan unitar de largă perspectivă, pe temeiul ferm, verificat științific, al concepției materialist-dialectice și istorice a partidului nostru, liniile directoare ale dezvoltării României în viitorii 5 ani cît și prognozele angajînd următorul deceniu pînă în 1990, se constituie în veritabile condiționări, trepte de excepțională rigoare estimativă ale unei noi și decisive etape strategice. Făurirea societății socialiste multilateral dezvoltate și înaintarea României pe calea edificării comunismului mențin pe primul plan — așa cum preciza secretarul general al partidului, tovarășul Nicolae Ceaușescu — „dezvoltarea puternică a forțelor de producție, crearea unei puternice baze tehnico-materiale..." Singurul drum care ne poate conduce spre sporirea în ritm tot mai înalt a producției de bunuri, asigurînd, în egală măsură, necesitățile de consum cît și cerințele de dezvoltare, conferind un neîntrerupt curs ascendent întregii vieți politico-sociale a țării. De aici pornind — importanța deosebită a ritmurilor cantitative și calitative pe care le implică dinamica fiecărei cifre de plan, evoluția fiecărui sector de activitate și, în ansamblu, întreaga dezvoltare prefigurată prin obiectivele viitorului cincinal, prin liniile directoare ale economiei țării în perspectiva anului 1990.

Realizarea acestor ritmuri înalte de creștere — considerînd ca punct de pornire nivelul economic al anului 1975 — ne va permite obținerea unui spor anual de producție pe locuitor, în principalele domenii, asemănător sau chiar mai mare decît al țărilor avansate economic, ceea ce — cum se preconizează în Proiectul de Directive — „va accelera procesul de reducere și lichidare a decalajelor față de acestea".

Parametru decisiv în aprecierea gradului de civilizație, producția de energie electrică a anului 1980 — cu o creștere de 30—39 la sută față de 1975 — va ajunge la 75—80 miliarde kilowați ore, corespunzător unei puteri instalate de 18 300 megawați. Ponderea construcțiilor de mașini — cu un ritm de creștere anual de 11,5—12,5 la sută — va reprezenta în ansamblul producției industriale a anului 1980 mai mult de o treime (34 la sută). Dinamica producției chimice, cu o creștere de 60—80 la sută în următorul cincinal va spori și mai mult contribuția acestei industrii, prin excelență moderne, la asigurarea progresului tehnic în întreaga economie

Deosebit de semnificativ rămîne însă modul în care se prevede realizarea tuturor acestor obiective în Proiectul de Directive al viitorului cincinal: „factorul primordial al creșterii producției, în toate ramurile, va fi ridicarea productivității muncii sociale pe bază aplicării largi în economie a cuceririlor științei și tehnologiei moderne". Din nou deci, cercetarea științifică se impune ca un veritabil avanpost al dezvoltării în industrie ca și în agricultură, în domeniul gospodăririi apelor ca și în cel al lărgirii neîntrerupte a bazei de materii prime, în ridicarea eficienței economice a fiecărui sector ca și în cel, însumat, al creșterii venitului național. „...Societatea socialistă multilateral dezvoltată și comunismul — *sublinia tovarășul Nicolae Ceaușescu* — nu pot fi realizate decît pe baza celor mai înalte cuceriri ale științei și culturii..."

ȘTIINȚA ȘI NOILE PROFESII

Fizicienii deceniului opt

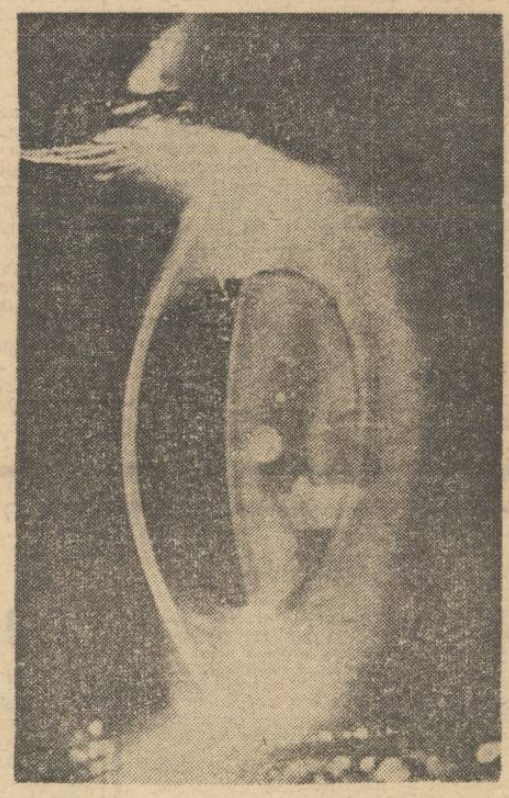
(Amănunte în pagina a 2-a)

LUMEA VĂZUTĂ LA MICROSCOP

Ochiul omenesc, fotografiat foarte de aproape, în „profil". Punctul din centrul cristalinului reprezintă reflexul unui semn luminos. Se poate lesne observa corneea și cristalinul.

În pagina a 4-a:
Ochiul, poartă a lumii sensibile

Convorbire cu prof. dr. docent PETRE VANCEA



Continuitate și permanență în cercetarea științifică românească

de acad. ȘTEFAN MILCU

În această perioadă, cînd se fac cunoscute realizările obținute în trei decenii de la Eliberare, este instructiv să arătăm ce s-a realizat într-un domeniu al științei, cum este endocrinologia, prin respectarea tradiției, prin continuitate și permanență.

Tradiția și continuitatea sînt necesare în constituirea științei și în activitatea creatoare. Este evident că, dacă totul ar trebui reluat cu fiecare generație de savanți, știința n-ar fi putut exista.

Semnificativă este, de asemenea, permanența domeniilor sau problemelor. În istoria științei și a personalităților ei creatoare, este cunoscută stăruința de ani îndelungați, alteori întreaga viață, în cercetarea unor fenomene.

Și experiența noastră personală confirmă aspectul pozitiv al acestui comportament. N-am reușit să descoperim înfățișări inedite și relații necunoscute ale fenomenelor studiate decît în acele domenii în care am investigat ani și decenii de-a rîndul. Această relație timp-obiect de cercetare decurge de fapt din caracterul specific al procesului de cunoaștere, care se desfășoară în etape succesive, de la cunoscut la necunoscut și de la incertitudine la certitudine. Pe de altă parte, aceste incursiuni în jungla necunoscutului nu se termină niciodată. Fiecare problemă rezolvată generează zeci de alte necunoscute, ce trebuie selectate pentru abordare cu discernămîntul ce-l dobîndește cercetătorul prin experiență și creativitate.

(Continuare în pagina a 8-a)

Totul pentru afirmarea plenară a personalității umane

de ADELA DINESCU

Pornind de la marile succese obținute de poporul român în edificarea noii orînduiri sociale, proiectul de Directive ale Congresului al XI-lea al P.C.R. stabilește direcțiile fundamentale ale dezvoltării viitoare a societății românești, mobilizînd toate forțele creatoare ale națiunii noastre într-o conștientă și plenară angajare în acțiunea socială de construcție comunistă a țării și a oamenilor ei.

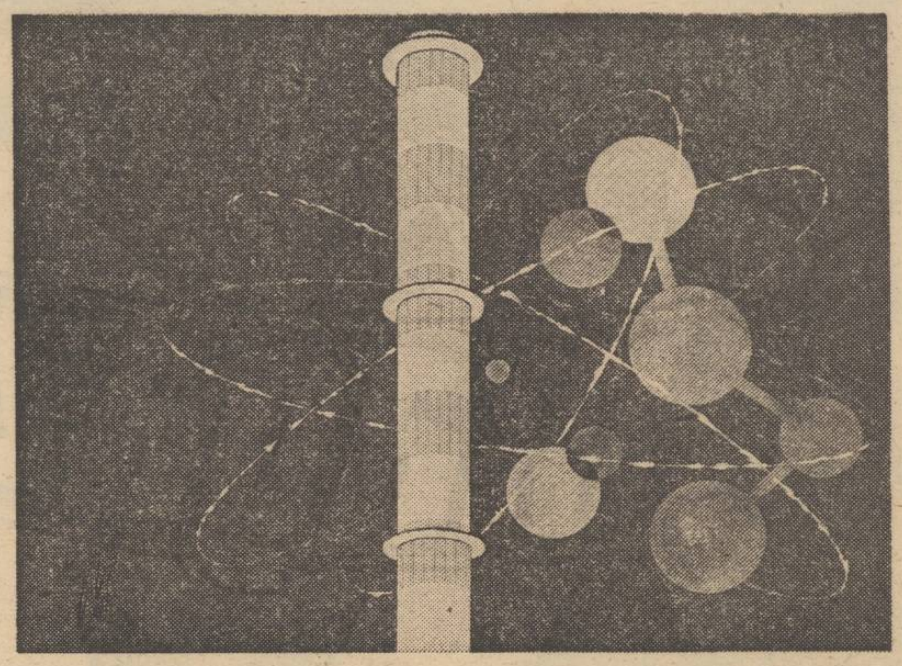
Ritmurile înalte de dezvoltare, eficiența economică, democratismul social, dar mai ales grija pentru om, pentru punerea în valoare a tuturor aptitudinilor sale, reprezintă coordonatele esențiale ale programului partidului, pe deplin însușit de întregul nostru popor.

Izvorît din inițiativa creatoare a maselor, programul partidului se întoarce spre ele stabilind directive concrete ce vizează în primul rînd ridicarea nivelului de viață materială și spirituală a tuturor cetățenilor României socialiste. Tocmai de aceea educarea comunistă a maselor, antrenarea lor plenară în amplul efort de construcție a noii orînduiri, făurirea unei înalte conștiințe socialiste a maselor, fundamentată pe principiile revoluționarismului creator, ale eticii și echității socialiste adaugă proiectului comunist umanismul faptic al conștiinței angajate.

(Continuare în pagina a 8-a)

„Realizarea importantelor obiective ale dezvoltării economico-sociale a țării în viitorul cincinal este condiționată, în mod hotărîtor, de creșterea aportului științei și tehnologiei, care se manifestă tot mai mult ca o forță nemijlocită de producție".

(Din Proiectul de Directive ale Congresului al XI-lea al Partidului Comunist Român)



În România anului 1990, centralele nucleare vor însuma peste 20 la sută din totalul puterii energetice instalate.

Știința și noile profesii

FIZICIENII DECENIULUI OPT

● Spre 30 miliarde kWh nucleari în 1990 ● Plăci de metal secționate cu laser ● Electronii accelerați purifică apele ● Energia betatronului împotriva tumorilor ● De la semiconductorii amorfi la materialele supraconductoare.

Cei care au studiat fizica în urmă cu 20—30 de ani, nemaiavînd prilejul, ulterior, să-i urmărească evoluția, ca și cei care, departe de sfera profesională a fizicii moderne, s-au menținut la nivelul cunoștințelor medii (de școală generală, liceu) ar putea rămîne foarte surprinși de spectaculoasa ei dezvoltare. Și nu de la un deceniu la altul, ci — deseori — chiar de la an la an!

În 1990, bunăoară, peste 20 la sută din puterea energetică a României, o vor deține centralele nucleare. Pe scurt, o producție electrică de ordinul celei pe care o realizam, pe planul întregii țări, în 1970! Ar fi de imaginat o astfel de performanță nucleară, în timp, în afara contribuției decisive a fizicii? Dar laserele? Ar fi bănuit constructorii de mașini, cu cîțiva ani în urmă, că plăcile de metal cu grosimi de la 5 la 30 mm vor fi tăiate cu laserul la o viteză de 1 la 20 mm/sec? Și că aceiași laseri vor fi folosiți la alinierea unor tunele (la Lotru) sau în studiul comportamentului materialelor refractare? Și nu tot fizica, chiar dacă adesea uităm, contribuie la aplicarea în cele mai diferite domenii a izotopilor radioactivi și stabili? Beneficiari: medicina, biologia, agricultura, farmacologia. Dar releele electronice cu radiații, dispozitivele de măsurare fără contact pentru nivelul densității și umidității, echipamentele pentru încercări nedistructive cu radiații gama, camerele de ionizare etc.?

Enumerările însă nu pot vorbi de dimensiunea interioară a fizicii. Și nici de treptele de competență pe care le implică, progresiv, realizarea unui program nuclear: cercetări fundamentale, mai întîi, în domeniul reacțiilor nucleare și ale structurii nucleului și cercetări aplicative vizînd acumularea de date pentru proiectarea reactorilor; și nici de experiența care condiționează apoi utilizarea practică a combustibililor și materialelor nucleare.

Dincolo însă de zona de aplicare energetică, tehnicile nucleare revoluționează cele mai neașteptate domenii ale științei, constituindu-se într-un veritabil avanpost al unor tehnologii de excepție. Efectul radiologic și biologic al electronilor accelerați asupra apelor reziduale nu mai este de mult un secret. Ca și verificarea comportării diferitelor izolații electrice în cîmpuri de radiații; sau utilizarea experimentală, firește, a radiației de înaltă energie la tratarea tumorilor canceroase profunde. Diferite dozări mineralogice, chimice, metalurgice solicită și ele frecvent aceeași contribuție directă a fizicii moderne.

Proiectul de Directive pentru anii 1976—1980 menționează însă și o altă contribuție a fizicii: „Crearea de noi materiale apte de a se substitui materialelor scumpe și deficitare..." Și e firesc: studiul semiconductorilor amorfi a condus la apariția pe plan mondial, (chiar în ultimii ani), a unor noi comutatori electronici foarte rapizi, cu și fără memorie. Compușii semiconductori pentru optoelectronică — altă cercetare fundamentală de fizică — au determinat și ei în practica industrială — fapt deplin confirmat — apariția unor noi diode luminiscente. De aici, întreaga importanță a cercetărilor care se întreprind în domeniul cristalelor lichide, a materialelor supraconductoare sau a celor magnetice.

Dintr-un laborator-unicat, fizica a trecut spre stația experimentală-pilot și, mai apoi, alertată de propriile cuceriri, spre secțiile industriale.

Profesia de fizician s-a diversificat și ea în spiritul acelorași exigențe. Ani de studiu și practică au ajuns să-l delimiteze în prezent pe specialistul în cristale lichide de un altul care s-ar ocupa, să zicem — citățm denumirea exactă — de... „materialele semiconductoare adaptate utilizării efectului termoelectric pentru refrigerare sau pentru generarea de energie electrică". Combustibilii nucleari și radioizotopii, reactorii rapizi și tehnica radiațiilor de înaltă energie solicită fizicieni de cea mai înaltă calificare, în stare să se adapteze profesional, relativ rapid, gamei tot mai largi de subspecializări.

Cîți fizicieni vor fi în 1990? Specialiștii în prognoze se feresc să indice o cifră foarte exactă. Dar va exista, în afara fizicienilor-cercetători, o întreagă armată de fizicieni-electroniști, fizicieni-biologi, fizicieni-chimiști, fizicieni-geologi. Completînd, într-un fel, vechile categorii, subdiviziuni și profesii cu formulări inverse, gen energofizicieni sau... astrofizicieni.

D. DRAGOMIR

CALENDAR

17 AUGUST 1872 : s-a născut **Traian Vuia** (m. 1950), strălucit inginer, inventator român și pionier al aviației mondiale constructorul primului avion din lume (brevetat în Franța în 1903) cu care s-a ridicat de la sol la 18.III.1906 ; Vuia a folosit prima dată în lume și trenul de aterizare cu pneuri.

18 AUGUST 1883 : s-a născut bacteriologul și parazitologul român dr. **Mihai Ciucă** (m. 1968) ; a îndrumat campania de eradicare a malariei.

19 AUGUST 1662 : a murit scriitorul, filosoful, fizicianul și matematicianul francez **Blaise Pascal** (n. 19 iunie 1623).

20 AUGUST 1910 : a murit dr. **Nicolae Manolescu** (n. 1850), unul dintre fondatorii oftalmologiei moderne, autorul unei metode originale de extirpare a irisului și al unui tratament nou al conjunctivitei granuloase.

21 AUGUST 1723 : a murit **Dimitrie Cantemir** (n. 1673), domn al Moldovei, scriitor român, savant de talie europeană ; din vasta sa operă : istorie — „Istoria creșterii și descreșterii Porții Otomane", „Hronicul vechimii a romano-moldo-vlahilor" ; geografie — „Descrierea Moldovei" ; literatură — „Istoria ieroglifică" ; filosofie — „Icoana de nezugrăvit a sacrosanctei științe", „Divanul sau gîlceava înțeleptului cu lumea".

22 AUGUST 1887 : a murit **Timotei Cipariu** (n. 1805), ilustru cărturar român, autorul unui studiu de gramatică : „Elemente de limbă română după dialecte și monumente vechi" (1854).

DICȚIONAR

INVENTATORI, DESCOPERITORI

D

DDT — sinteza : **Seidler** (1874, Germania) ; proprietățile și prepararea insecticidului : **Paul Hermann Müller** (1939, Elveția) ; aplicarea industrială : **Frey** (1942, Elveția).

DIESEL (motorul) — **Rudolf Diesel** (1893, Germania).

DINAMITA — **Alfred Nobel** (1866, Suedia).

DINAMUL — **Michael Faraday** (1831, Anglia) ; **Picinotti** (1860, Italia) ; **W. von Siemens** (1866, Germania) ; dinamul electric : **Zénobe Th. Gramme** (1871, Belgia).

DIRIJABILUL — **Ferdinand von Zeppelin** (1900, Germania).

ANCHETA „MAGAZIN"

Ce știți despre tehnica de calcul

TITUS MURGU, inginer : Știu că și în țara noastră se acordă o importanță deosebită tehnicii de calcul. În recentul Proiect de Directive ale Congresului al XI-lea al Partidului Comunist Român cu privire la planul cincinal 1976-1980, se subliniază că în domeniul electrotehnicii și electronicii se vor crea echipamente noi, mijloace de acționare electrică, de automatizare, echipamente de calcul...

VINCENȚIU OLARIU, desenator tehnic : Un răspuns simplu ar fi și acesta : în tot ce vom întreprinde în viitorul apropiat, un rol de seamă va fi avut și marea gamă de calculatoare. Știu că zborurile cosmice au la bază și perfecționarea rapidă a tehnicii de calcul...

AURELIA MIRONICĂ, asistentă medicală : Am auzit de ceea ce mă întrebați, dar n-am văzut niciodată cum arată o mașină de acest fel, ori poate că am văzut, dar nu știu...

Ne răspunde dr. ing. DINU D. BUZNEA, directorul Institutului de cercetări pentru tehnica de calcul din București :

Omul zilelor noastre fie că lucrează în domeniul științei, fie că este chemat să conducă o activitate economică sau socială, se află în fața unor fenomene și procese extrem de complexe datorită multitudinii informațiilor care se cer *culese, stocate, ordonate, prelucrate* și *utilizate* la momentul potrivit și *în mod corect*. Să ne gîndim la ceea ce trebuie știut pentru lansarea și conducerea navelor cosmice sau conducerea activității ce se desfășoară într-o mare uzină cu cîteva mii sau zeci de mii de salariați. Un personal oricît de numeros și de bine instruit, care ar folosi numai posibilitățile lucrului manual sau ale mașinilor simple de calculat de birou, nu poate face față cantității informațiilor și ritmurilor cu care acestea se cer culese, prelucrate și redate. Tehnica electronică modernă de calcul, culminînd cu calculatorul electronic cifric, reprezintă „uneltele" prin care omul contemporan tinde să dea soluții problemei exploziei informaționale. În structura unui sistem de calcul se deosebesc echipamentele de *introducere a datelor* și programelor, *echipamente de memorare, echipamente de prelucrare a datelor* și *echipamente de ieșire*. Întrucît majoritatea elementelor componente utilizate în sisteme de calcul sînt de tip *releu*, avînd deci posibilitatea de a se afla în două stări distincte, informațiile sînt codificate după sistemul liniar în care cifrele reprezentative sînt *0* și *1*. Atît informațiile care urmează a fi prelucrate, cît și lanțul de instrucțiuni care compun programele, se prezintă sub forma unui șir de cifre binare ca de exemplu : 10011101. Un astfel de număr compus din 8 cifre binare se numește *octet* și este adesea folosit drept „unitate organizatorică". Informațiile de prelucrat se transformă prin operații simple de codificare în succesiuni de octeți numite *date*. Cele mai puternice calculatoare moderne au capacitatea de a stoca în memorii interne cîteva milioane de octeți, iar în memorii externe sute de milioane de octeți, informațiile putînd fi prelucrate cu viteze variind între *sute de mii și milioane de operații simple pe secundă*. Menite să dea o nouă productivitate muncii intelectuale, calculatoarele electronice au cunoscut în cei circa 20 de ani de existență o evoluție extrem de rapidă. Se conturează încă de pe acum tendințe de mari perspective apropiate, dintre care voi cita : a) utilizarea masivă a circuitelor larg integrate care cumulează într-o pastilă de circa *1* cm³, funcțiile aritmetice și logice care se realizau pînă acum cu mii sau zeci de mii de componente ; b) dezvoltarea aparaturii și metodelor de transmitere la distanță a datelor prin canale normale de telecomunicații, face posibil accesul la calculatoare a unor abonați dispunînd de o simplă consolă, de tip convențional, cu calculatorul. Dacă adăugăm că un calculator poate satisface simultan un număr infinit de mare de abonați, tragem concluzia că sistemele de calcul devin din ce în ce mai accesibile beneficiarilor, fără eforturi economice deosebite ; c) transmiterea la distanță a datelor permite interconectarea sistemelor, creîndu-se adevărate rețele de calculatoare care asigură o mare capacitate de prelucrare de date.

ION ȚUGUI

CĂRȚI NOI

Rudele apropiate ale omului

de NICOLAE S. DUMITRU

Cine, unde și cînd a dat startul ștafetei în grandioasa „cursă" a hominizării? Este munca o „baghetă magică" a antropogenezei, sau șansa firească a supraviețuirii și dezvoltării, ale cărei premise fuseseră elaborate cu multe milioane de ani în urmă, în procesul evoluției mamiferelor? Lucrarea apărută în Editura științifică demonstrează elocvent că omul nu a apărut ca un accident pe magistrala vieții, ci ca rezultat necesar al întregii evoluții a regnului animal, pe treptele sale superioare.

Hazard și probabilitate în gîndirea copilului

de E. FISCHBEIN

Pentru cititorul avizat, volumul de față, apărut în Editura didactică, reprezintă o sumă prețioasă de teorii și experiențe privind predarea probabilității în școli, la elevii între 6 și 14 ani. Învățarea probabilistă la copii — experimentul efectuat de grupul de cercetători ai Institutului de phihologie București : E Fischbein, I.Pampu și I. Mânzat, la un esantion școlar din București — constituie, ne asigură autorul, premisa dezvoltării unei gîndiri statistice la adultul de mai tîrziu. Caracterului documentar al cărții i se adaugă și unul practic : o „anexă" cu tipuri și planuri de lecții, cu exerciții și rezolvarea lor.

Reporteri pe frontul medicinei

CAZUL 25

operat de profesorul Juvara

Luni, 12 august, ora 10. Profesorul Juvara îl operează pe D. V., 46 de ani. In vara lui '71 D. V. a fost cuprins brusc de o stare de rău. De atunci, își tot pierdea cunoștința, cădea pe stradă, pleca de la serviciu după-amiază, ajungea acasă tocmai seara tîrziu, fără să știe nimic de el, fără să-și amintească pe unde umblase. *„Cînd venea răul, să mă fi pus pe foc, habar n-aveam"*. De la o vreme nu mai putea să lucreze. Considerat bolnav psihic, suspectat de epilepsie, avea să fie tratat în consecință vreme de 3 ani. Dar toate tratamentele nu i-au ajutat la nimic. După multe peregrinări, D. V. ajunge în clinica de neurologie a profesorului Voiculescu. Acolo, lucrurile încep să se limpezească. Omul nu era un bolnav psihic. În pancreas există niște celule speciale care secretă insulina, grupate în mici aglomerări cunoscute sub numele de insulele lui Langerhans. Insulina reglează și menține în limite normale concentrația de zahăr din sîngele nostru. Voiculescu a înțeles că D. V. nu era un bolnav psihic cu toate tulburările de natură psihică pe care le prezenta. Și-a dat seama că are un așa-zis adenom al insulelor lui Langerhans. Adică o tumoretă, o proliferare undeva în pancreas a celulelor care secretă insulina. Proliferare care mărind mult producția de insulină scade masiv și brusc concentrația de zahăr din sînge, boala manifestîndu-se, cel mai adesea, prin variate tulburări psihice și neurologice. Creierul fiind extraordinar de sensibil la lipsa de zahăr în cantitate normală. Cazuri rare, greu de diagnosticat. D. V. a suferit 3 ani pînă la elucidare. Ca de obicei, Voiculescu l-a trimis lui Juvara să-l opereze. Juvara a operat pentru întîia oară un asemenea caz în 1952. Cel de azi va fi al 25-lea.

Pacientul face ultimul șoc

Avînd în vedere raritatea bolii, 25 de cazuri înseamnă mult. D. V. a pătimit destul. *„Sînt de acord cu orice operație, numai capul să nu mi-l taie"*. În drum, de la salon spre sala de operație își pierde cunoștința. Face iarăși unul dintre acele șocuri insulinice care îl chinuiesc de 3 ani. I se administrează glucoză intravenos, medicul anestezist însă nu se mai înțelege cu el. Vrea să coboare de pe masa de operație. *„Spuneai că vrei să te operezi ?"*. Glucoza l-a remontat în cîteva clipe. *„Și-acuma vreau, numai să mă fac bine"*. Adoarme repede. Echipa de chirurgi se pregătește după toate regulile asepsiei în camera alăturată. Doctorița răspunzătoare de anestezie e atentă cum reacționează bolnavul acum la început. Printre altele, îi ascultă inima. Pentru anestezist, sistemul nervos al pacientului e totdeauna o necunoscută. Doza de anestezic suficientă unui bărbat voinic, n-ajunge alteori pentru o ființă pirpirie. Ce scriu tratatele, adesea nu se potrivește. Individul nu se supune datelor generale. Anestezistul începe să-l cunoască bine pe bolnav, abia după un timp de la începerea intervenției. Juvara întinde cîmpurile sterile. Va fi ajutat de Dan Rădulescu, conferențiarul său, și de doi secundari. Taie pe linia mediană, de sub stern pînă dincolo de ombilic. Anestezista acoperă cu niște comprese ochii închiși ai bolnavului. Pancreasul poate fi așezat spre dreapta sau spre stînga, de-aia Juvara a incizat pe mijloc să-l ajungă oriunde s-ar afla. Musculatura nu e bine relaxată, observă el. O injecție rezolvă impedimentul. Se pătrunde în abdomen. Trebuie ajuns înapoia stomacului, tocmai în loja pancreatică. Adenoamele de insule Langerhans sînt uneori singulare, bine circumscrise, lesne de găsit. Alteori, există multe și mici, situate înapoia pancreasului, unde chirurgul răzbate doar prin manevre speciale. Ori sînt împrăștiate aiurea, în duoden, în intestin sau în torace. Deocamdată, abia a început drumul spre pancreas. Nimeni nu știe cum va fi cazul de față.

Ce se întîmplă în timpul unei operații

Juvara cunoaște bine bolnavul. Aproape tot ce știu despre el am aflat de la profesor. L-am văzut operînd timp de 3 zile. Își gîndește fiecare manevră. E calm fiindcă se stăpînește. Umblă în plagă atent, delicat. *„Dumneata lupți cu niște țesuturi lipsite de apărare"*, spune el cîte unui ajutor cu gestul mai abrupt. *„Crezi că ele sînt făcute să ne suporte pe noi ?"*. Se orientează înainte să taie ori în timp ce taie. *„Într-o burtă deschisă, eu văd în secțiune"*. Cere mereu ajutoarelor sale să gîndească de parcă ar opera ele. Le cere să-l înțeleagă din priviri, din gesturi, chirurgia fiind o treabă care se face în echipă, nu de unul singur. Vrea să-i vadă cu inițiativă. *„Chirurgul fără inițiativă e mort. Fără inițiativă și fără curaj. Chirurgia este meserie de acțiune și de hotărîre"*. Secționează ligamentul dintre stomac și colon. Îi place ordinea în plagă și în jurul plăgii, îl supără prezența unor comprese care trebuiau aruncate, trage stomacul în sus, colonul în jos, deschide cavitatea în care se află fața anterioară a pancreasului. Desface ligamentul dintre pancreas și colon. Întreabă mereu cîte ceva pe secundari, cu grijă să-i învețe. *„De ce fac așa, ce vas e ăsta, ce ligament tai acum ?"*. Explorează fața anterioară a pancreasului. Nu găsește tumora. *„Trebuie să schimbăm puțin tactica"*. Jos în curtea spitalului cineva repară o poartă cu ciocanul. *„Ce barbarie,* zice Juvara. *Lipsă totală de respect față de suferința umană"*. Mîna lui pipăie printre viscere. *„De unde vine sîngele ăsta ?"*. Sînt legate cîteva vase mici. Pînă acum operația a fost foarte puțin sîngerîndă. S-a înaintat repede, precis, deși profesorul nu se grăbește, nu admite precipitarea, fiind de părere că viteza chirurgului nu trebuie să fie urmarea iuțelii de mînă, ci a preciziei absolute a gestului. Mîinile lui cu ale lui Dan Rădulescu rimează bine de tot. Aspiratorul merge inutil, înghite aer, uitat în priză de la începutul operației. Juvara face semn să fie oprit. Reperează marea curbură a stomacului. *„Duducă, vrei să golești stomacul bolnavului"*, se adresează el anestezistei. Nu admite nici o abatere de la disciplina operatorie. Începe să mobilizeze unghiul stîng al colonului, cel situat sub splină. După ce reușește, pipăie din nou cu degetele lui care parcă văd. În locul unde coada pancreasului se unește cu corpul pancreasului, descoperă tumora. Undeva pe fața posterioară a organului, o are sub degete, așa cum e, de mărimea unei cireșe. E una singură și net circumscrisă. Echipa are o clipă de mulțumire, dar mai e încă de muncit. Trebuie extirpată cea mai mare parte din pancreas, asta nu se poate însă fără să fie scoasă splina, avînd în vedere solidaritatea anatomică dintre ele. Doctorița care supraveghează anestezia ascultă respirația bolnavului. Respiră cam greu, e voinic și operația pretinde să fie ținut ușor înclinat cu capul în jos. Totul e însă în limitele normale.

Mîinile chirurgului

Juvara deschide treptat, treptat, căile nevăzute, acoperite cu tot felul de ligamente și de membrane dintre stomac, colon, splină și pancreas. Pentru un neavizat, tot conținutul abdomenului desfăcut pare un fel de babilonie viscerală. Pentru chirurg, realitatea aceasta e riguros sistematizată. Se taie, se taie mereu, se leagă vase. Juvara are obsesia exactității. Cineva îi oferă un instrument de care are nevoie, într-o poziție altfel decît s-ar fi cuvenit. Așa nu-l poate utiliza imediat. *„Instrumentele sînt prelungirea mîinii. În ziua cînd vei ști să le înțelegi ca atare vei deveni chirurg"*. Își cicălește, după propria-i expresie, colaboratorii mai tineri, ca să-i învețe meserie. E blajin, incapabil să jignească, nu se mișcă printre subalterni cu biciul de profesor. Autoritatea lui, sesizabilă la tot pasul, vine din deplină pricepere. Splina se află în mîna stîngă a profesorului. E vînătă. Juvara o protejează acoperind-o cu tifon, mai secționează un vas care o ține, splina ajunge afară pe sternul bolnavului, încă nedesprinsă complet ; se vede, în sfîrșit, pancreasul, cel mai ascuns dintre organe, în timp ce viscerele sînt parcă transpirate, acoperite de o sudoare roșie. Nimic de semnalat din partea anestezistei. Totul decurge normal. Juvara desface, din aproape în aproape, marginea inferioară a pancreasului. Pipăie din nou tumora, cireașa aceea perfidă, producătoare de atîta suferință. *„O am între degete"*, mai zice o dată, disecă mai departe, nu face nici un gest pînă nu vede bine despre ce e vorba, mîinile lui se mișcă, se mișcă într-una, de parcă un suflet propriu le animă. Leagă marginea inferioară a pancreasului, cu arteră pancreatică înglobată. Taie pentru ultima oară în această operație. Rămîne înăuntru capul pancreasului. Corpul, coada acestuia și splina sînt scoase. Le ține în palmă și trece cu un bisturiu prin mijlocul tumorii. Jumătățile ei desfăcute arată ca miezul de castană. Ce-a fost greu în munca echipei a trecut. De cîte ori timpii dificili ai unei intervenții se duc, Juvara pune colaboratorilor săi mai tineri întrebări de istorie, de cultură generală, Dacă cel întrebat nu știe, profesorul îl avertizează că mîine îl va întreba din nou.

Medicii au ieșit învingători

Încep manevrele de refacere. Operația propriu-zisă a durat puțin peste o oră. E luni, Juvara intră fără pauză în altă operație la fel de grea, care avea să dureze un timp dublu. Spunea într-o zi : *„Cînd ies duminica la vînătoare, săptămîna următoare sînt mai calm, am randament sporit"*. Ieri n-a fost la vînătoare, sezonul n-a început încă, nu știu cum și-o fi petrecut duminica, dar azi a operat cazuri grele vreme de aproape 4 ceasuri. Ajuns în biroul său fumează destins o țigară. Îl văd obosit. Se poartă, astfel, încît, toți colaboratorii săi să înțeleagă că bolnavul și interesele lui sînt comandantul suprem al chirurgului. Îl indispune orice neglijență repercutată asupra omului suferind. Într-o asemenea situație, cînd aspiratorul s-a oprit, în timp ce opera, din cauza neatenției unei surori, l-am auzit spunîndu-i : *„Ți-ar place dacă mama dumitale ar fi acum aici pe masă ?"*. Pentru el nu există bucurie mai mare decît mulțumirile venite peste ani din partea oamenilor de care nu-și mai amintește. Cărora le-a salvat cîndva viața. În schimb, de cîte ori întîlnește cîte un caz inoperabil, atît de grav încît medicina nu mai poate face nimic, își zice în gînd în vreme ce închide bolnavul : *„sînt un om inutil"*.

Suferințele lui D. V. vor lua acum sfîrșit. Cazul său de adenom circumscris a fost rezolvat perfect. Nu va mai colinda prin spitale. Nu va mai cădea pe stradă. Nu-și va mai pierde cunoștința. Nu va mai fi suspectat de epilepsie. Răul s-a sfîrșit, după 3 ani, ca un vis urît.

ROMULUS BALABAN

FOTOGRAFIILE CITITORILOR NOȘTRI

„Intervenție urgentă"

GEORGE STOICA — Craiova

Șase gemeni

La 11 ianuarie 1974, Susan Rosenkowitz din Capetown (Africa de Sud) a născut șase gemeni (trei băieți și trei fete). Născuți prematur, cei șase gemeni au

crescut la început în incubatoare, apoi au fost redați familiei. Astăzi, cei șase gemeni, sînt, după cum îi vedeți, bine dezvoltați. Familia Rosenkowitz mai are doi copii de trei și șase ani.

Tradiția plantelor medicinale

Cît de veche este preocuparea omului pentru combaterea morbului tuturor timpurilor — bolile infecțioase ? Istoria medicinii consemnează asemenea preocupări la egipteni, la sumerieni și babilonieni, la indieni tibetani și mongoli, la vechii locuitori ai continentului european. Sculptura din imagine demonstrează că nici indienii peruani, străvechii locuitori

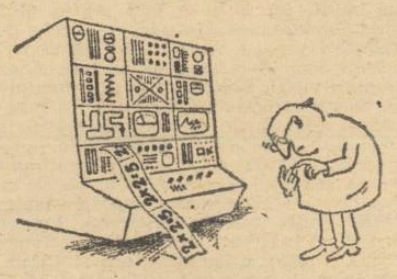
ai Americii precolumbiene, nu priveau cu indiferență ravagiile provocate de infecțiile epidemice. Potrivit părerii unor imunologi autorizați, tînărul incaș din imagine prezintă aspectul unei... paralizii faciale avansate, consecutivă, probabil, poliomielitei. Cum arăta tînărul peruan după tratament ? Sculptorul anonim nu ne-a lăsat o asemenea dovadă. Se pare, însă, că cele cîteva sute de plante medicinale „omologate" pe vremea sa făceau, uneori, adevărate minuni terapeutice...

Distinge 2 500 de mirosuri

În orașul Düsseldorf (R.F.G.) trăiește Almut Brahmstaedt (30 de ani) considerată ca cea mai mare specialistă în probleme de... mirosuri. Fără să ezite prea mult, ea este în stare să distingă nu mai puțin de 2 500 de mirosuri. Deosebitele

sale însușiri sînt folosite în industria de detergenți, cosmetice etc. unde este chemată să-și dea avizul.

UMOR



Fără cuvinte

— La noi în comună s-au făcut săpături arheologice și s-au descoperit niște sîrme. Asta dovedește că vechii locuitori ai comunei cunoșteau telegrafia.

— La noi s-au făcut de asemenea săpături, și nu s-a găsit nimic ! Dovadă că, în satul meu, era cunoscută încă din vechime telegrafia fără fir !

Viața rațională

SECRETELE VIEȚII LUNGI

● Normal, omul ar putea trăi 125–150 de ani ● Fiecare kilogram excedentar scurtează viața cu 2–3 luni ● O cincime din populația Bucureștilor depășește greutatea normală ● Fiecare țigară scurtează viața cu zece minute ● 90 la sută din incendiile premeditate se datoresc alcoolismului ● 50 la sută din centenari nu au fost niciodată bolnavi, iar 60 la sută n-au luat niciodată medicamente ● O căsnicie de 147 de ani.

Gimnastică la optzeci de ani? Imaginea este convingătoare, iar tinerii spectatori admiră virtuozitatea „bunicului".

Mai multe generații separă cele două surisuri. Este vorba de o centenară din regiunea Asiei Centrale și nepotul său de numai cîțiva ani. Oricum, buna dispoziție este unul din secretele vieții lungi

Încă din secolul al XVIII-lea, Buffon a descoperit legea biologică în conformitate cu care există un raport între durata vieții și perioada de creștere ; astfel, cu cît se ajunge mai devreme la maturitate, cu atît este mai scurtă viața individzilor aparținînd speciei respective. Concret, perioada de creștere reprezintă a 5-a sau a 6-a parte din durata „normală" a vieții. Dacă acceptăm că omul crește pînă la 25 de ani, rezultă că durata vieții lui este de 125—150 de ani. Sînt cazuri în care omul trăiește mai mult ; de obicei, însă, moare mult mai devreme. Și pentru a risipi nedumerirea și neîncrederea în calculul lui Buffon, menționăm că la oamenii care și-au trăit „întreaga lor viață" nu s-a găsit la autopsie cauza morții, cu alte cuvinte — au murit sănătoși !

Progresele medicinei au făcut ca vîrsta medie să crească pînă la peste 70 de ani, în anumite țări. Dar, în mod paradoxal, șansa de a deveni centenar, a scăzut. Unii cercetători dau vina pe stress, arătînd că în mediul rural și mai ales acolo unde civilizația a pătruns numai sub forma chibriturilor, numărul centenarilor se menține ridicat. Trebuie ținut însă seama și de faptul că perioada de creștere durează din ce în ce mai puțin (are tendința să coboare sub 23 de ani), astfel încît numărul anilor care înmulțit cu 5 sau 6 indică vîrsta normală, e tot mai mic.

În privința recordurilor, specia om stă bine : țăranul Mampe din Japonia avea în 1843, 242 de ani, soția lui — 223, fiul — 201 și nepotul 153 ; toată familia practica acupunctura între 1 și 8 ale fiecărei luni. În 1905, a murit în Ungaria un țăran în vîrstă de 195 ani (Finot). Maghiarii Janos și Sara Ravel au avut o căsnicie de 147 de ani. În 1972, cel mai vîrstnic român era Ilie Stamate, cioban din județul Mehedinți, în vîrstă atunci de 139 de ani.

Din cele mai vechi timpuri, oamenii și-au pus întrebarea : de ce unii trăiesc mai mult, iar alții — mai puțin. Grecii antici au inventat Moirele — zeițele destinului, dar n-au neglijat nici medicina — această artă în măsură să asigure și prelungirea vieții. Scolastica evului mediu avea vaste capitole de dietetică, în care se indicau regimurile alimentare pentru diferite boli, precum și mîncărurile optime în fiecare dintre cele patru anotimpuri, pentru oamenii sănătoși. Un vechi proverb spune : „Dimineața, mănîncă singur, prînzul împarte-l cu prietenul, iar cina dă-o dușmanului". Deci, și fracționarea zilnică a rației alimentare era studiată cu atenție pentru a fi cît mai corect stabilită, în vederea aceluiași scop. O dietetică într-adevăr științifică nu s-a putut fundamenta însă decît după descoperirea vitaminelor. Ceea ce trebuie reținut neapărat este observația confirmată statistic, că fiecare kilogram în plus față de greutatea normală a individului îi scurtează viața cu 2—3 luni. Faptul este alarmant, dacă ne gîndim că, în București, de pildă, a cincea parte din populație are greutatea mai mare decît cea normală. S-a stabilit că din fiecare 10 oameni trecuți de 30 de ani au șansa să ajungă la 80 de ani doar patru : trei slabi și numai unul gras. Dieteticienii contemporani au stabilit că numărul optim al meselor într-o zi este de patru. Primul dejun (25% din rația zilnică) cu valoare energetică mare, se ia dimineața devreme. Cel de al doilea (15% din rație) se ia la orele 11—12. Prînzul (50% din rație) se ia acasă, după programul de activitate în producție, iar cina (10% din rație), cu 2—3 ore înainte de culcare.

Regimul exclusiv vegetarian este dăunător, neconținînd anumite proteine de origine animală, de care organismul uman are nevoie. Fumatul afectează de asemenea durata vieții. Savanții au stabilit cu precizie că fiecare țigaretă fumată scurtează viața cu 10 minute. Aceasta înseamnă că în fiecare an (fabricîndu-se și fumîndu-se 2 000 000 000 000) țigarete populația globului își scurtează viața cu aproximativ 40 000 000 de ani (cîteva luni anual pentru fiecare fumător). Un experiment recent a demonstrat că omului îi sînt suficiente 3 ore de somn din 24, repartizate în două reprize a cîte o oră și jumătate. Este vorba, bineînțeles, de omul care nu fumează, unui fumător „înrăit" nefiindu-i suficiente nici 8 ore zilnic.

Alcoolul consumat „statornic" constituie, de asemenea, direct și indirect, o sursă de scurtare a vieții. S-a stabilit că 90% din incendiile premeditate, 55% din crime, 88% din răniri și bătăi se datoresc alcoolismului. Aceste cifre sînt menționate pentru opinia publică. Și acum, pentru cei cărora le place „băutura", iată un tabel în care sînt menționați morții prin boală sau accidente la 1 000 oameni, pentru întreaga populație a lumii :

Vîrsta	Procent	Nealcoolici	Alcoolici
25—35 ani	20%	5	15
35—45 ani	30%	7	23
45—55 ani	46%	11	35
55—65 ani	76%	23	53

Studiind cu atenție viața celor care au depășit 100 de ani, putem trage cîteva concluzii. Zona geografică și clima au o importanță neglijabilă. Sănătatea lor este înfloritoare : 50% nu au fost niciodată bolnavi, iar 37% — o singură dată. Ceilalți 13% au avut numai boli ușoare. 60% dintre centenarii studiați nu au luat niciodată medicamente. Cîțiva fumează sau consumă ocazional băuturi alcoolice. Toți sînt slabi (nu depășesc greutatea corporală normală). Toți iubesc munca, dar niciunul nu se extenuează, datorită mai ales unui sistem nervos echilibrat. Toți sînt optimiști, iubesc viața și voia bună ; 97% sînt căsătoriți de peste 50 de ani și au, de regulă, mai mulți copii. Armonia vieții de familie își are originea și constituie izvorul unui excelent echilibru psihic. Deci, pentru a trăi mult, omul trebuie din copilărie să-și întărească trupul și apoi să respecte o anumită igienă și să practice o anumită filosofie a vieții. Este bine de știut că avem vîrsta organului nostru cel mai uzat. De aceea, trebuie să ocrotim întreg ansamblul organismului nostru de orice acțiune nocivă din natură și societate (indiferent dacă își are originea în inconștiența altora sau în inconștiența noastră). Centenarilor nu le este frică de nou și nici nu simt repulsie față de ideea de schimbare ; ei nu au idei preconcepute, nu urăsc, nu dușmănesc. Ei caută să prindă noul și de obicei reușesc. Chiar atunci cînd nu sînt culți, sînt inteligenți. În orice caz, între creșterea vîrstei medii și ridicarea nivelului de cultură există o legătură nemijlocită.

Dr. MIHAI NEAGU BASARAB

Ochiul, poartă a lumii sensibile

Convorbire cu prof. dr. docent PETRE VANCEA

membru corespondent al Academiei Republicii Socialiste România

● De la ce vîrstă este necesar examenul tensiunii oculare ● Ochii au metode perfecte de apărare ● Lumina becurilor de neon nu este nocivă, iar lacrimile au un rol ajutător în degajarea creierului

— Dumneavoastră spuneți totdeauna că oftalmologia e o știință dominant pragmatică. De ce ?

— Fiindcă adevărul însuși e legat de valoarea lui practică. Ca oftalmolog simt o mare plăcere să constat că acoperind spațiile imense ale cunoașterii ochiul e izvor de adevăr. Bineînțeles, sediul adevărurilor este în creier și nu în ochi, simplă poartă a lumii sensibile. Pe aici trec însă 90 la sută din cunoștințele noastre, ochiul avînd tot timpul vieții o utilizare maximă. Cel mai solicitat organ e inima, al doilea ar trebui să fie creierul dar, în realitate, pentru a lua contact cu lumea înconjurătoare folosim întîi ochiul. Înlocuind majoritar munca proprie creierului, ochii obosesc, își pierd treptat, parțial, din capacitate. De aceea devine absolut necesar examenul periodic pentru toți cei ce au trecut de 40 de ani. Și nu numai pentru ei. Iată, de pildă, glaucomul (hipertensiunea oculară) : s-a spus adesea că glaucomul se manifestă începînd de la 50 de ani, cînd de fapt el se poate instala la 25 de ani, poate lucra subteran și provoca leziuni ireversibile. Am afirmat de multe ori că pentru a evita efectele acestei boli clandestine trebuie să examinăm tensiunea oculară chiar de la 20 de ani. Procedînd astfel, am descoperit la Iași că 5 la sută din studenții cercetați aveau tensiunea oculară derivată, mărită ; tratamentul timpuriu, atent, i-a ferit de glaucom. Boala aceasta e frecventă și foarte gravă : ea ocupă locul al doilea între cauzele de orbire, în lume. Astăzi se insistă tot mai mult asupra caracterului ei ereditar, ca și în cazul cataractei sau al altor afecțiuni degenerative ce-și pot face apariția la mijlocul vieții, ori chiar mai tîrziu.

— Deci, nouă în oftalmologie este cercetarea originii genetice a unor asemenea maladii ?

— Da, a acestor boli persistente, cele de natură inflamatorie scăzînd sub influența antibioticelor și a sulfamidelor. S-a ajuns deci la concluzia că glaucomul la adulți trebuind a fi observat sub aspect ereditar sînt necesare cercetări sistematice pentru descoperirea din timp a formelor latente printre membrii unei familii atinse de glaucom. Stabilind arborele genealogic al unei astfel de familii, se poate institui un tratament profilactic, evitînd orbirea. La fel, miopia forte progresivă, tot afecțiune genetică a ochiului ; ea se transmite de regulă după modul recesiv simplu. Aceasta înseamnă că toți copiii născuți din părinți foarte miopi ar putea fi miopi, fapt confirmat de mulți cercetători — 7 generații, după opinia lui Wilffin, de exemplu. Depistarea precoce și aplicarea unui tratament apt să oprească evoluția acestei boli, — nu numai ochelari și vitamine — sînt probleme acute ce țin de oftalmologia modernă. Spuneam că această știință este întru totul pragmatică : cercetările ei vizează într-adevăr aplicarea practică, imediată, eficientă. Astfel, tot nou în oftalmologie e tratamentul profilactic al dezlipirii de retină prin frig — criopexia. Același tratament, prin frig, se extinde în vindecarea unor boli ale retinei, în tumorile intraoculare, ca retinoblastomul, unde s-au și obținut rezultate încurajatoare. Sau în trahom — conjunctivita granulară — boală virotică, de care astăzi mai suferă încă 600 milioane de oameni. Crioterapia în trahom, aplicată printre primii în lume de oftalmologii români, e chemată ca alături de vaccinări și chimioterapie să ducă la eradicarea acestei boli în lumea întreagă. În România trahomul se află pe cale de dispariție începînd din 1950 și aproape nu mai e de loc întîlnit din 1967.

— Ochii, această poartă a lumii exterioare, cum o denumiți dv., trebuie cruțați. În ce fel ?

— Trebuie, într-adevăr, să ferim ochii de suprasolicitări, dar nu fără rost. Aparatul ocular e atît de bine organizat încît are metode perfecte de apărare, iar munca, fie ea și excesivă, nu prejudiciază de loc ochilor sănătoși. Nici urmărirea îndelungată a emisiunilor TV, cum se crede de obicei : televizorul e un aparat pe care oculiștii îl folosesc chiar pentru tratamentul unor defecte oculare, tulburări de vedere, deviații strabice. Cei ce obosesc privind la televizor suferă de un viciu de refracție necorectat sau prost corectat. Mulți se plîng că cititul sfîrșește prin a-i obosi. O lungă experiență îmi arată că în majoritatea cazurilor e vorba de o corectare insuficientă (mai ales după 40 de ani) și atunci efortul de acomodare, pentru a completa numărul de dioptrii necesare, devine stînjenitor. Adevărul e că nu munca, cititul poartă vina, ci ochelarii necorespunzători. Nici cititul la lumina de neon nu e nociv ; dimpotrivă, apropiindu-se de lumina albă a zilei, utilizarea beculul de neon e chiar indicată. Și un ultim cuvînt despre lacrimi : ele joacă un rol important în degajarea creierului cînd e supus unei tensiuni ridicate. Această tensiune e redusă prin plîns, acțiune reflexă a glandei lacrimale. Examenul clinic al lacrimilor psihice (provocate de o suferință psihică) arată că în timp ce lacrimile normale (provocate să zicem de bătaia vîntului) au 8,24 la mie sare, ele, lacrimile psihice, au doar 0,5 la mie clorură de sodiu : ceea ce înseamnă că e vorba de un simplu lichid din sîngele venos (90 la sută apă) secretat din ordinul creierului. În consecință, lacrimile nu strică ochilor : e bine să plîngem la mare durere ca să micșorăm tensiunea din circuitul cerebral, lăsînd creierul să funcționeze fără presiuni.

V. TĂNASESCU

magazin

orizont științific

UN IMPRESIONANT LABORATOR

ATMOSFERA ORIGINARĂ

În explicarea fenomenului vieții, cunoașterea ambianței terestre primare apare ca o etapă obligatorie; ea ne va da indicații despre originea materialelor din care sînt alcătuite substanțele biologice. Este posibilă această cunoaștere ?

Ideea unei atmosfere terestre primare, esențial deosebită de atmosfera actuală a Pămîntului, nu este nouă. Prin cercetări minuțioase, Haldane și Oparin fundamentează această idee, demonstrînd că ambianța terestră originară era deosebită de cea actuală nu numai în compoziție, ci și prin proprietățile sale. Cum trebuie înțeleasă această afirmație ?

În atmosfera originară existau componentele elementare ale vieții

Știm astăzi care sînt substanțele din care este clădită materia vie. Aceste substanțe conțin, înainte de toate, atomi de carbon, oxigen, hidrogen și azot. Orice teorie științifică despre apariția vieții pe Pămînt trebuie să explice cum s-a format, cu necesitate, din aceste substanțe, proteina capabilă de metabolism.

Știința nu dispune încă de date certe asupra compoziției inițiale a atmosferei Pămîntului. Într-un domeniu de cercetare în care timpul interpus între cercetător și obiectul interesului său se măsoară în miliarde de ani, cercetătorul alege calea elaborării unor modele teoretice, încercînd apoi să confirme, pe cale experimentală, justețea presupunerilor sale. Modelele teoretice ale atmosferei primare, elaborate de savanți ca Smidt, Urey și Bernal, care au stat la baza concepției materialiste despre originea vieții, au un remarcabil numitor comun : ele sînt în deplin acord cu ambele teorii cosmogonice actuale privind originea planetei noastre, chiar dacă în esență aceste teorii sînt principial opuse. Indiferent că se va admite teoria originei solare a Pămîntului, fundamentată de savantul sovietic Fesenkov sau, dimpotrivă, se va considera justă teoria genezei lui „la rece", dintr-un nor de particule aflate în vecinătatea Soarelui, compoziția teoretică inițială a atmosferei terestre este calitativ aceeași. Această compoziție presupune prezența carbonului, oxigenului, hidrogenului și azotului în combinații specifice, datorate proprietăților chimice ale acestor elemente.

Prezența masivă a hidrogenului în stare liberă ne dă imaginea unui Pămînt tînăr, scăldat într-o „baie" de hidrogen. Element foarte activ, hidrogenul a „acaparat" celelalte elemente. Cu carbonul a format metanul (CH_4), cea mai simplă dintre biocarburile cunoscute. Din combinația hidrogenului cu oxigenul a luat naștere apa (H_2O) prezentă în atmosfera primară sub formă de vapori. Este de presupus că doar o infimă parte a acestei ape se afla în stare de vapori, cea mai mare cantitate fiind prezentă sub forma oceanului primar, ca și a apei încătușate în adîncurile Pămîntului. Amoniacul (NH_3) reprezintă combinația hidrogenului cu azotul. Alături de aceste substanțe inițiale, se presupune existența unor combinații ale carbonului cu oxigenul : monoxidul și bioxidul de carbon (CO și CO_2). Care era originea acestor substanțe ?

Stelele și vulcanii se destăinuie

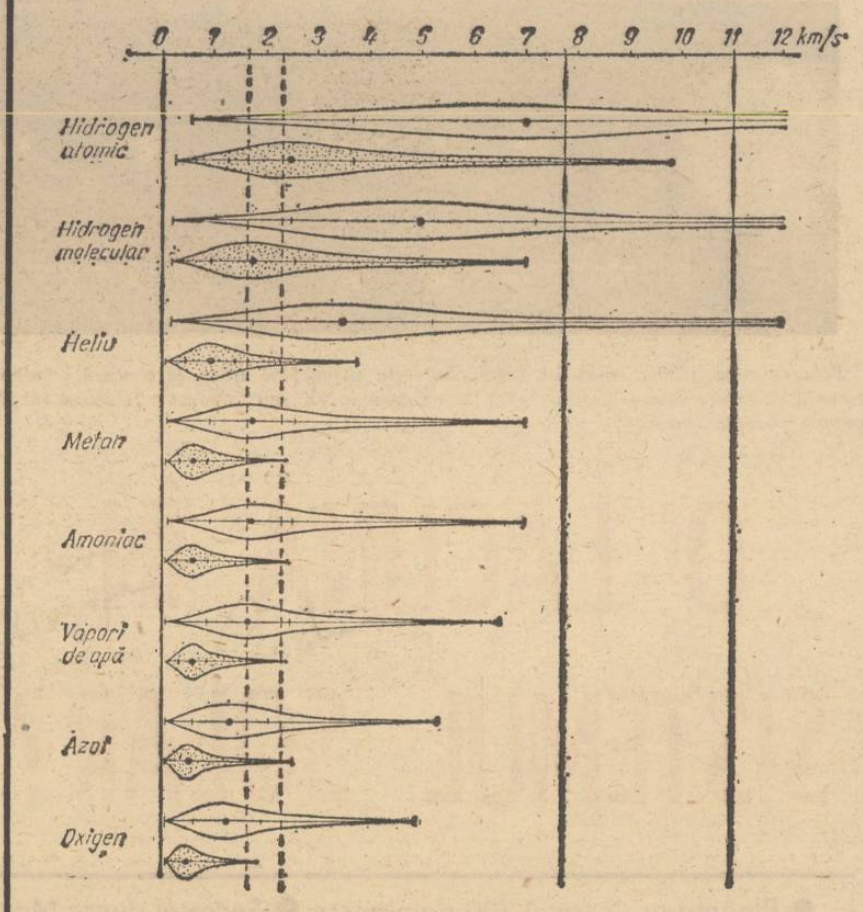
În perioada formării sale, Pămîntul se comporta ca un uriaș generator de gaze. Survolînd vulcani tereștri considerați stinși, cosmonauții au observat ample coloane de gaz deasupra vulcanilor mexicani sau a vulcanilor inactivi din centura de foc a Pămîntului. Compoziția acestor emanații amintește surprinzător de compoziția teoretică a atmosferei primare.

Analiza spectrală a unor stele și planete etalează prezența substanțelor menționate mai sus nu numai în atmosfera acestor corpuri cerești, ci și în materia stelară difuză supusă observației.

Iată, dar, imaginea unei atmosfere inițiale saturată cu compuși ai hidrogenului, carbonului, oxigenului și azotului, îmbogățită permanent atît prin emanarea lor neîntreruptă din masa fierbinte a Pămîntului, cît și prin atragerea și reținerea acestor compuși preexistenți, datorită forței de gravitație a planetei.

O atmosferă lipsită, deci, de oxigen și azot în stare liberă, „ostilă" vieții în forma în care o cunoaștem astăzi. O atmosferă reducătoare, cum o definesc oamenii de știință, datorită prezenței masive a hidrogenului în stare liberă, pierdut ulterior prin „evaporarea" sa cosmică, la nivelul straturilor superioare ale atmosferei. Caracterul oxidant al atmosferei actuale, devenită „baia" de oxigen a Pămîntului, este urmarea nemijlocită a apariției și dezvoltării materiei vii.

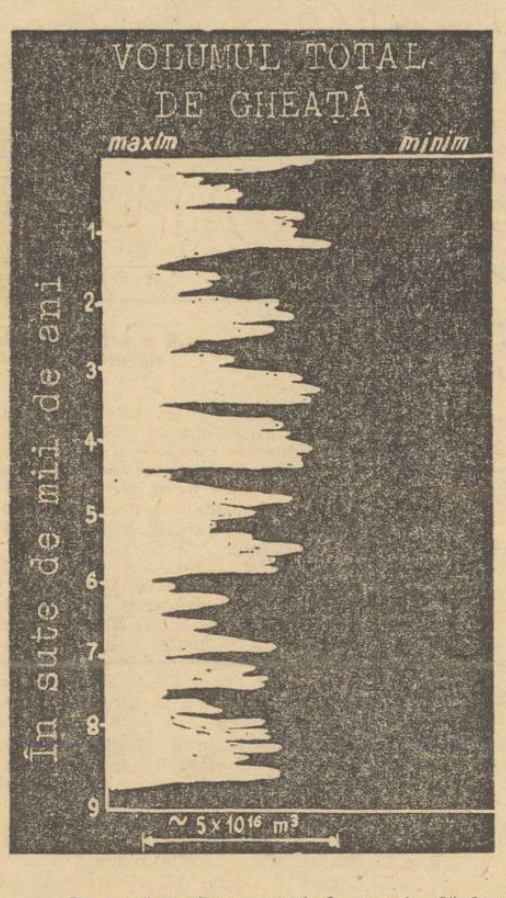
PETRU IONIȚĂ



Fiecare gaz are o viteză moleculară caracteristică. Dacă această viteză se apropie de viteza cosmică a unui corp ceresc, gazul respectiv va părăsi atmosfera acelui corp.

În curbele albe sînt prezentate vitezele moleculare ale unor gaze, la temperatura de 2 000°C. Aceleași viteze, la 0°C, sînt prezentate în curbele punctate. Linia verticală întreruptă din exterior indică viteza cosmică a Lunii. Între cele două linii întrerupte se află intervalul vitezei în care Luna își poate pierde gazele din atmosferă. Aceeași situație este înfățișată pentru Pămînt, prin liniile negre verticale continui. Rezultă că Luna era „condamnată" să-și piardă întregul înveliș gazos, pe cînd Pămîntul și-a putut păstra aproape întreaga „garnitură" inițială.

Se schimbă clima?



Pe acest grafic ce cuprinde o perioadă de un milion de ani, alternanța perioadelor inter-glaciare, la fiecare aproximativ 100 000 de ani, apare cu claritate.

Iată evoluția climei pe o perioadă de un milion de ani :

TEMPERATURA AERULUI ÎN ULTIMUL SECOL : rece între anii 1880 și 1900, clima s-a încălzit progresiv pînă în anii 1940-50, întrînd de atunci într-o fază de răcire ; *ÎN ULTIMUL MILENIU :* în sec. XIX se încheia o perioadă de „mică glaciațiune" începută către anii 1400 și și-a avut maximum-ul spre mijlocul sec. al XVII-lea.

TEMPERATURA AERULUI ÎN ULTIMII 150.000 DE ANI și volumul global de gheață de un milion de ani încoace (alternanța perioadelor inter-glaciare la fiecare 100.000 de ani aproximativ, apare cu claritate). Clima este exprimată în variațiile volumului global de gheață care prezintă un paralelism cu variațiile de temperatură.

Un nou antrenament în comun

Nava sovietică „Soiuz" care va fi lansată la 15 iulie 1975 de pe cosmodromul Baikanur va fi inițiatoarea în iemerara ei călătorie spațială de o navă „Apollo" lansată la 7 zile distanță. În cele 48 de ore de zbor în comun, cosmonauții sovietici

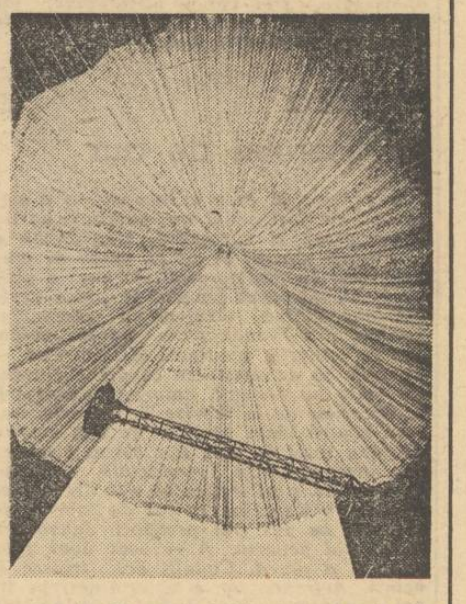
și americani vor trece reciproc dintr-o navă într-alta. În fotografie — comandanții celor două echipaje (A. Leonov — dreapta, și T. Stafford — stînga) în cursul unui recent antrenament.

Transfer de echipaj în numai... 25 de minute

Și tot în legătură cu jonțiunea navelor cosmice Soiuz și Apollo. La N.A.S.A., cercetătorii au elaborat deja modelul mecanismului care va facilita transferul de echipaj între cele două nave. Odată întîlnirea realizată, cuplarea se produce de la sine. Următorul moment : transferul de echipaj. Toată operația va dura numai... 25 de minute.

Cea mai uriașă umbrelă ?

Corola unei flori uimitoare ? O stranie „radiografie" stelară ? Realizatorii fotografiei ne oferă o explicație infinit mai terestră : este vorba de o uriașă umbrelă — în fapt o parașută — deschisă experimental în incinta uzinei aerospațiale „Goodyear" din Ohio. Și ca să ne întrebegească imaginea : umbrela are un dia-



metru de 40 m si cîntărește nu mai puțin de o tonă !

În rest, așa cum bănuiți, uriașa parașută a fost creată pentru recuperarea „suveicilor spațiale" și urmează a fi folosită încă în ultima decadă a acestei luni. Cît privește vehiculul-suveică, acesta a fost proiectat pentru un zbor relativ prelungit, încheiat — în momentul reintoarcerii de pe orbită — printr-o amerizare gen avion. Parașuta însă, după ce va facilita amerizarea, va cădea în ocean, de unde va putea fi recuperată.

La stația de benzină se vînd... „kilowați-ore"

O dată cu intrarea în circulație a primelor vehicule alimentate electric, firma daneză „Thrige-Titan A/S" a realizat prompt un reîncărcător de baterii pentru motocicletele și automobilele aflate în cursă. „Parkelmeter"-ul se instalează la stațiile de benzină și se conectează la cea mai apropiată linie electrică. În rest alimentarea nu este mai dificilă decît cea cu benzină. Durează doar mai mult.

Un vin mai bun... cu ultrasunete !

Un grup de specialiști bulgari au reușit să obțină vinuri de calitate superioară, tratîndu-le cu ultrasunete.

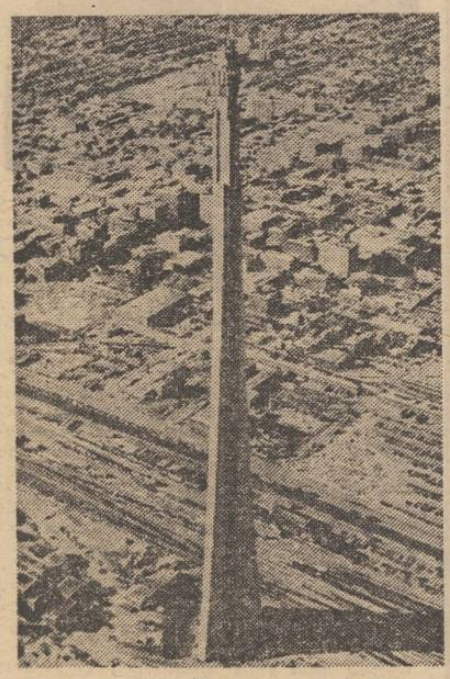
„Revelatorul" din Marristown

Vehiculul pe care-l avem în vedere — în fapt un ascensor uriaș — se dovedește a fi de mare utilitate în supermagazine. „Revelatorul" din Marristown, bunăoară, înzestrat cu 6 cabine, cu un sistem de ridicare și coborire tip „roata lumii", are o capacitate de transport orară de circa 40 000 cumpărători. Ceea ce nu-i puțin...

Recensămîntul delfinilor

Organizat în Marea Neagră cu concursul aviației și al marinei, recensămîntul a durat trei luni și a demonstrat că din 1965, anul cînd a fost interzisă vînarea delfinilor, efectivul acestor cetacee s-a triplat, ajungînd acum la 800 000. Pe țărmurile Crimeei s-au semnalat cei mai mulți delfini ; s-a hotărît ca aici să se creeze un centru științific pentru studierea delfinilor cu laboratoare submarine.

Cel mai înalt turn



Lîngă orașul Toronto se înalță un turn care va avea o înălțime de 550 de metri. Turnul va adăposti un centru de control feroviar și numeroase instituții care depind de căile ferate canadiene. In vîrful turnului va funcționa un restaurant cu 400 de locuri. Dintre cele patru ascensoare, trei vor fi ultrarapide, iar unul va servi pentru cei care suferă de inimă sau nu suportă viteza.

Moartea peștișorului de aur

O experiență care a început ca o poveste... Au fost odată trei peștișori aurii : Jakob, Max și Cleopatra. Dar Jakob a fost sortit morții. Și cît ar părea de ciudat, moartea peștișorului „de aur" a provocat un adevărat scandal în presa vest-germană. Cîțiva elevi de la gimnaziul Lessing din Franckfurt — de la cercul pentru protecția mediului înconjurător — au vrut să demonstreze că apele fluviului Main au devenit, datorită deversării reziduurilor de la fabrica de vopsele, nocive pentru viața peștilor. În trei acvarii diferite, unul cu apă din Main, altul cu apă provenită din conductele orașului Franckfurt, și al treilea cu apă din partea de nord a fluviului, în sus de fabrica de vopsele, au pus trei peștișori. Jakob era în primul acvariu. A rezistat doar zece zile. Și a murit. Ceilalți doi trăiesc și astăzi. Acțiunea lor a determinat, în final, instaurarea unui control sever privind protecția apelor.

UMOR

Fără cuvinte

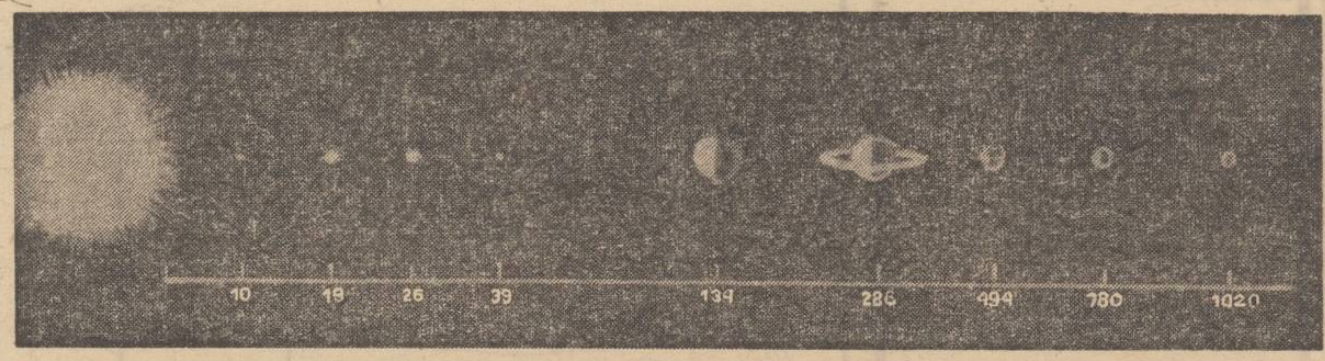
Conferențiarul : ...și astfel, peste șase bilioane de ani, Soarele se va stinge, și orice urmă de viață va dispare de pe Pămînt.

Un cetățean din fundul sălii se ridică foarte alarmat.

Cetățeanul : Cît ați spus ?

Conferențiarul : Șase bilioane de ani

Cetățeanul (reașezîndu-se liniștit) : Ce spaimă am tras ! Am înțeles șase milioane !...



Schema repartiției distanțelor între planetele sistemului solar, la o scară convențională (distanța Soare-Mercur=10). Se observă locul „gol" unde ar fi putut să fie cîndva planeta Phaëton.

O LACUNĂ ÎN SISTEMUL SOLAR?

magazin

enciclopedie

● Planeta nr. 5 sau 1 700 de planete ● Secretul dintre Marte și Jupiter ● Fiul Soarelui și cei patru cai de foc ● Ce este Asteroidia ? ● Cîte stînci orbitale, tot atîtea ipoteze astrofizice... ● În cosmos s-a întîmplat ceva ! ● Poate în curînd vom afla adevărul.

De cînd omul a început să-l cutreiere, cosmosul pare mai fascinant. Astronauții ating cu mîna tainele vremii, și de sub pietrele Lunii sau din golurile traseelor astrale mijesc alte taine, care stîrnesc inteligența omenească și își așteaptă demitizarea. Una din întrebările patimii de a cunoaște : de unde imensa centură de asteroizi care se rotește în jurul Soarelui, între planetele Marte și Jupiter ? Trebuie să aflăm negreșit dacă sînt sfărîmăturile unei foste planete sau este materia primă a unei planete noi.

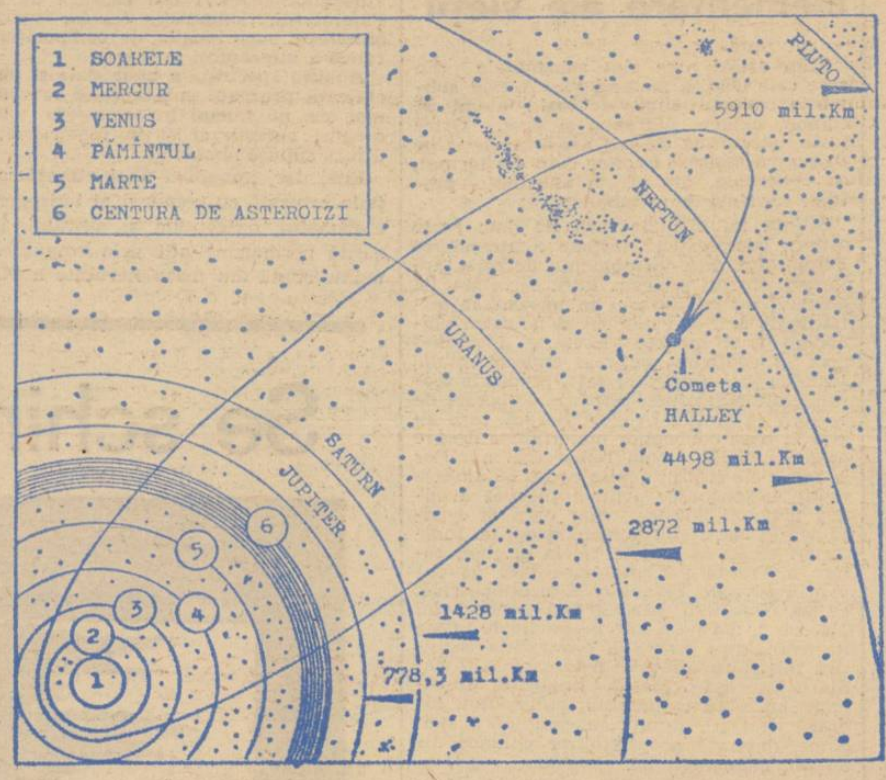
Mai multe scrieri ale antichității ne transmit lucruri ciudate despre fiul lui Helios, tînărul nesăbuit Phaëton, care și-a rugat stăruitor părintele să-i încredințeze o zi carul solar mînat zilnic de la răsărit la apus. Helios era în dilemă : șovăia între răspunderea cosmică și dragostea paternă. Ovidius, în „Metamorfoze", istorisește întîmplarea pe larg. O rostise cu mult înainte Platon (în dialogul „Timaios") reluînd comunicarea făcută de un preot egiptean lui Solon : „Aveți și voi o legendă care spune că odinioară Phaëton, fiul Soarelui, a pornit carul de foc al tatălui său dar, neavînd putere să-l îndrepte pe drumul ce-l urma părintele, a pîrjolit totul pe pămînt și a murit și el, lovit de trăsnete. Aceasta se povestește, bineînțeles, sub formă de mit, dar aici se ascunde adevărul că printre corpurile cerești ce se mișcă în jurul Pămîntului se produc abateri".

Textul platonician e seducător prin aparența de examen științific rece al unui mit cosmic. Poeții se lăsau sedușI însă mai mult de spectacolul moral. Ca și Ovidius, dar mult mai sintetic, poetul latin Lucanus spune în „Pharsalia" ; *„In ziua cînd Phaëton carul mînînd fără țintă / Eterul din cer l-a aprins în văpăi cu înfocatele-i hățuri / Și pămîntene genuni secînd, a uscat chiar piraie, / Doar Eridanus a stins văpaia înfuriatului Pholbos".*

Cînd îi încredințase carul tras de patru cai de foc, Helios își povățuise fiul, după cum ne transmite Ovidius, să aibă grijă în primul rînd de păstrarea vitezei și altitudinii tradiționale ; citind hexametrii poetului latin, aproape ai senzația că citești un regulament de zbor spațial. Am putea crede că toată întîmplarea phaëtoniană nu e decît o născocire locală, a mitologiei greco-romane, dacă ecoul mitului nu s-ar regăsi în legendele altor continente, dintr-o epocă de lipsă de relații între popoarele foarte depărtate geografic. Trebuie adăugat că și miturile grecești vorbesc, după accidentul lui Phaëton, de o seamă de consecințe în sistemul solar.

O cronică chineză străveche se referă la „bătălia a două stele" : *„In vremea aceea s-au putut vedea cei doi sori înfruntîndu-se în cer. Cele cinci planete erau agitate de mișcări neobișnuite. O parte a muntelui Tai-șan s-a prăbușit."* Iar într-un codice precolumbian din America de Sud („Cartea lui Chilam Balam") citim : *„Cînd a fost răpit Marele Șarpe* (adică Șarpele-cu-pene sau zeul Quetzalcoatl, identificat de obicei cu planeta Marte), *cerul s-a prăbușit și uscatul a fost cotropit de ape"* Poetul latin Marcus Manilius (în poemul „Astronomicon") susține chiar că Zeus însuși, zeul suprem al mitologiei eline, s-a speriat de evenimentele cosmice și *„nici nu știa dacă nu cumva mai există oarecari puteri cerești mai mari decît ale lui !"* Există opinia că un asemenea eveniment cosmic ar fi modificat oarecît orbitele planetelor din preajmă, că Terra și-ar fi înclinat axa ș.a.m.d Interesant este că în cartea chineză „Șu-king" se spune că împăratul Yao, după trecerea evenimentelor, *„a poruncit lui He și lui Ho ca, în acord respectuos cu cerurile să calculeze și să stabilească mișcările și aparițiile Soarelui, Lunii, stelelor și intervalelor zodiacale, și să aducă la cunoștința poporului anotimpurile".*

Încă astronomul Kepler observase ritmicitatea depărtării planetelor de Soare, iar acum două secole astronomul Țitus (completat apoi de Bode) comunica sub formă de lege obiectivă repartiția progresivă a distanțelor interplanetare de la Soare spre ultima planetă a sistemului : *„Dacă se scriu consecutiv numerele 0, 3, 6, 12, 24, 48, 96, 192, 384... care sînt astfel încît fiecare, începînd cu 3, este dublul precedentului și dacă fiecăruia din aceste numere i se adaugă 4 unități, se obține seria următoare : 4, 7, 10, 16, 28, 52, 100, 196, 388. Or se descoperă că fiecare din aceste numere este aproape corespondentul proporțional al numerelor exprimînd distanțele respective ale planetelor de Soare, luînd ca unitate distanța dintre Pămînt și acest astru".* Legea se verifică și situația din sistemul solar prezintă însă o aberație între Marte și Jupiter, unde pe orbita presupusă nu era planeta necesară. Cînd, în 1801, s-a descoperit planetoidul Ceres (cu diametrul de 770 km), lumea s-a liniștit, dar după aceea au început să fie descoperiți și catalogați din ce în ce mai mulți asteroizi gravitînd pe aceeași orbită de centură circumsolară : Vesta, Pallaș, Junona, Iris, Psyché... 1700 de mici planete catalogate iar în total peste 55 000 asteroizi mărunți, cei mai mulți numai niște bucăți de stîncă de forme iregulate. Dacă s-ar aduna la un loc toți asteroizii din ciudata centură, s-ar forma o planetă de cîteva sute de ori mai mică decît Luna.



Dispoziția reală a orbitelor sistemului solar în spațiu (orbita nr. 6 e a centurii de asteroizi sau... locul fostei planete Phaëton).

Dacă Olbers a dedus mai demult existența planetei dispărute și dacă diferiți specialiști au început de la o vreme să postuleze ideea că planeta a suferit o catastrofă (astronomul S.V. Orlov), s-a emis, printre ipoteze, și aceea că, rotindu-se în jurul Soarelui la distanța de cca 240 milioane km dincolo de orbita lui Marte, așa-zisa planetă Phaëton (sau cum au numit-o cu umor alții, Asteroidia), s-a apropiat de Jupiter a cărui puternică atracție a creat un șir de fluxuri de tensiune în corpul ei, făcînd-o să explodeze.

Recent, R. Ovenden, cercetător la Universitatea British Columbia, verificînd vechile teorii, ajunge la concluzia că într-adevăr, între Marte și Jupiter a gravitat acum 12-20 milioane ani pe a cincea orbită solară o planetă, dar cu o masă de 90 de ori cît a Terrei și că o explozie a prefăcut-o în numeroase sfărîmături pe care azi le știm sub forma centurii de asteroizi.

VICTOR KERNBACH

PROCESE CELEBRE

ACUZAT CHARLES DARWIN (II)

Marele Juriu confirmă „vinovăția" lui Scopes

● Lectura în comun a Genezei ● Martori — 7 copii ! ● Detractorii refuză să-l citească pe Darwin ● Cele 55 de întrebări ale lui Clarence Darrow ● Curtea cu Juri convocată în sesiune specială ● Ziua de 10 iulie 1925

În primăvara anului 1925 — într-un moment în care, în lume, biologii ajungeau să studieze cromozomii, enzimele, genele — John Thomas Scopes, absolvent al Universității din Kentucky, angajat la liceul din Dayton ca profesor de științe naturale, era arestat și audiat preliminar sub acuzația de a fi răspîndit „o teorie ce neagă istoria creației divine a omului".

— *Recunoașteți, deci, că ați predat în clasa dv. teoria evoluției ? Recunoașteți că ați folosit manualul „Civic Biology", în care se afirmă că „speciile de animale încep cu forme simple, compuse dintr-o singură celulă și culminează cu o specie care-l cuprinde și pe omul însuși"-?*

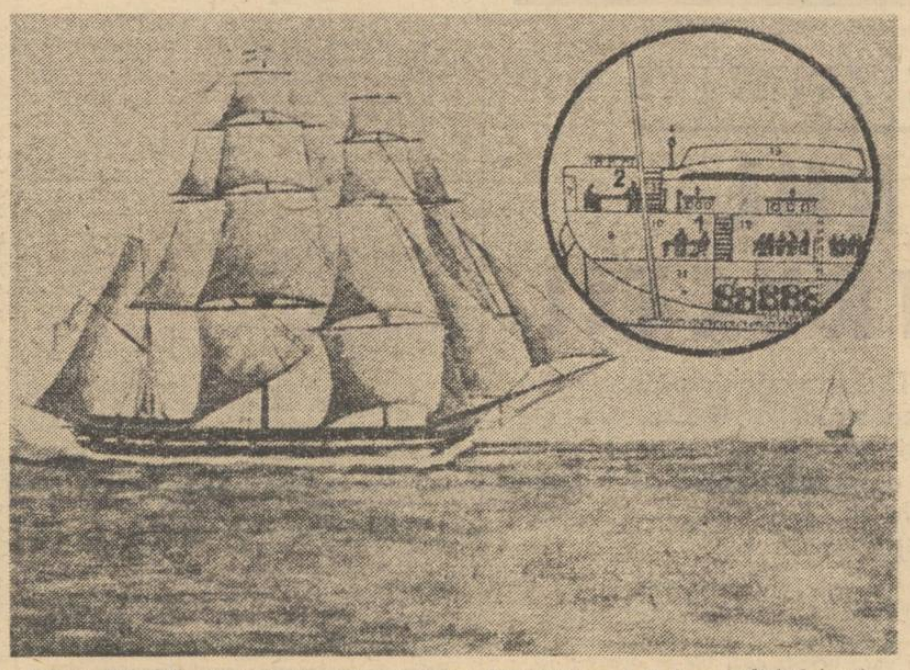
Considerînd că există probe evidente de vinovăție, judecătorii decid convocarea unei sesiuni speciale a marelui juriu la data de 25 mai 1925.

Reclamant — inspectorul școlar Walter White. Martori — 7 copii care, neînțelegînd încă implicațiile majore ale acestui proces, se amuză copios confirmînd că profesorul Scopes le-a vorbit într-adevăr despre teoria lui Darwin. Pentru o elucidare cît mai deplină, judecătorul J.T. Raulston le citește juraților, nu fără intonația adecvată, capitolul biblic privitor la „Geneză". După care nu mai rămîne decît — învinuirea fiind considerată de către juriu temeinică — să se decidă data procesului. Și din nou, devansîndu-se termenele firești ale procedurii penale, se convoacă o sesiune specială a Curții pentru data de 10 iulie a aceluiași an.

William Jennings Bryan, deși înțelege că procesul a fost premeditat de către adepții teoriei lui Darwin și că mobilul real al acestei confruntări îl constituie în fapt infirmarea legii „antievoluționiste", se simte totuși în al nouălea cer, jubilează și își asumă voluntar rolul de conducător și strateg de excepție al cruciadei antidarwiniste. De dragul notorietății ? Avea oare naivitatea de a-și închipui că poate bloca mersul înainte al raționalității umane ? Nu vedea și nu înțelegea ce se întîmplă pe planul științei, chiar în acele zile ?

Răspunsul — oricît de tulburător și de neconceput nă va apare astăzi — este cu totul altul : *Niciunul dintre detractorii teoriei darwiniste — de la judecătorul J.T. Raulston și pînă la William J. Bryan — nu-l citiseră niciodată pe Darwin.* Ba mai mult, și au recunoscut-o ei înșiși, ar fi refuzat să citească orice cuvînt care le-ar fi putut infirma argumentele, vechile lor convingeri. *„Ceea ce știu* — spunea Bryan — *îmi ajunge să trăiesc și să mor... De ce să mai știu altceva ?"*

Ei nu văzuseră în Darwin un mare cercetător ; nu auziseră nimic de celebra sa călătorie, în jurul lumii, pe „Beagle" ; și ar fi fost surprinși că, dincolo de imaginea lor profund simplificatoare — vom cita din François Jacob — Darwin descoperise că *„orice clasificare adevărată este genealogică"* și că, acceptînd comunitatea descendenței, Darwin subscrisese totodată marilor idei de *„divergență, diversificare, dispersare"* în timp și spațiu.



Vasul „Beagle"... și o interesantă secțiune schematică — 1 și 2 — indicînd locul lui Darwin în cabina căpitanului și, respectiv, pe dunetă.

Străin de sensul profund al cărții, un guvernator — Cameron Morrison din Carolina de Sud — ajunsese să interzică o lucrare de biologie numai pentru că, pe aceeași pagină, se aflau imaginea unei maimuțe și cea a unui om. Nu era infinit mai acceptabilă pentru sudiști, mai ales, teza pseudobiologilor Josiah Nott și Louis Agassiz, după care... albii au fost făcuți înadins albi, iar negrii au fost înnegriți, tot de la bun început, ca să poată înțelege oricine că-s rasă inferioară ?!

Dincolo de implicațiile imediate ale procesului se înfruntau două concepții diametral opuse. Prima — aranională (cînd nu era de-a dreptul irațională) și care ajungea să susțină, precum convenția baptistă din Arkansas, că un prodarwinist „nu poate fi angajat nicăieri, nici măcar ca portar". Și a doua — reprezentată de organizatoarea de facto a procesului, „Uniunea americană pentru libertăți civice", asociație care avea să preia, prin avocații ei, apărarea lui John Thomas Scopes.

John Randolph Neal, unul dintre acești străluciți apărători, era chiar fostul decan al Facultății de drept a Universității din Tennessee. După opinia sa, în acest proces nu se punea numai problema evoluției, ci și *„libertatea de a se preda cunoștințe științifice sau, ceea ce este mai important, libertatea de a învăța"*. Clarence Darrow, alt avocat — cel care avea să devină și principalul adversar al lui Bryan — era un pasionat al biologiei moderne. El era, de altfel, și autorul seriei de 55 de întrebări privind „adevărul literar, factic sau alegoric, al cuvîntului biblic", întrebări la care Bryan (încă în 1923) refuzase să formuleze explicit vreun răspuns.

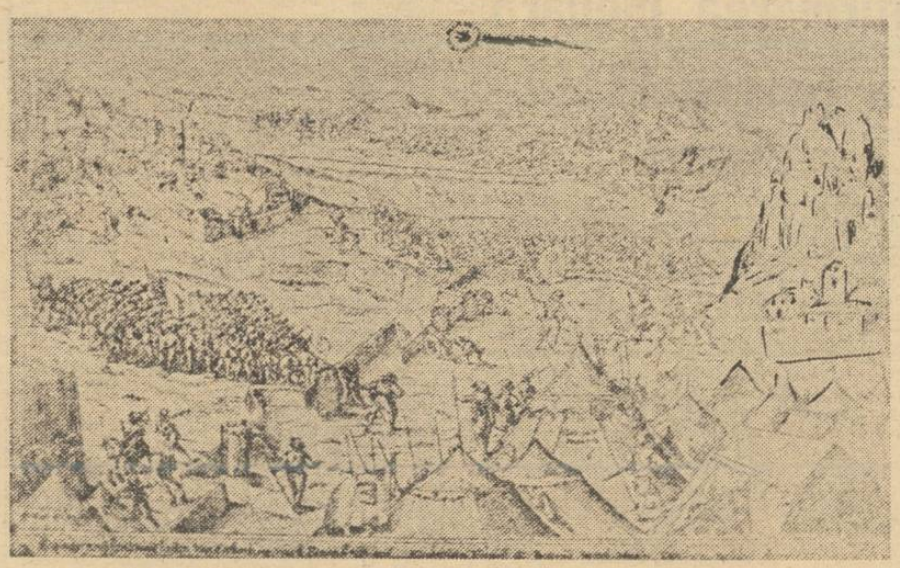
Conștienți de lipsa lor de argument în orice confruntare rațional-științifică, acuzatorii, în frunte cu William Bryan, au hotărît să excludă aprioric orice mărturii și probe științifice, care, aduse în proces, s-ar fi putut constitui într-o veritabilă pledoarie pro-darwinistă. La rîndul lor, apărătorii își propuneau să condamne legea antievoluționistă chiar cu propriile ei argumente. Să demonstreze, deci, că : *legea amintită a violat ...libertatea religioasă, impunînd biblia ca probă a credinței ; că este... nerezonabilă în lumina cunoștințelor moderne despre evoluție ; și, în sfîrșit, că este neclară și lipsită de orice rigoare, în măsura în care însăși biblia oferă diverse versiuni și interpretări.*

În ziua de 10 iulie 1925, orașul Dayton era în plină tensiune. Zeci de predicatori ai celor mai diferite secte invadaseră practic sala de judecată. Pe strada principală a orașului erau expuși doi cimpanzei, iar pretutindeni fuseseră lipite afișe menite să-i ridiculizeze pe darwiniști. Și, totuși, pe William J. Bryan îl aștepta cea mai cumplită înfrîngere.

DOREL DORIAN

COMETĂ NECUNOSCUTĂ

După cum se știe, în seara zilei de 18 octombrie 1595, după un scurt asediu, orașul Tîrgoviște a fost cucerit de la turcii care-l fortificaseră în mare grabă cu puțin timp în urmă. Această faptă de arme a fost înfăptuită de trupele conduse de Mihai Viteazul. Numeroase izvoare contemporane descriu acest eveniment, unele dintre ele făcînd mențiune și despre apariția, cu cîteva zile înaintea asediului, a unei comete. Astfel, într-un „ziar din Țara Transilvaniei, din tabără și din Coșova și de la Strigoniu, de la 18 pînă la a 28-a zi a lunii octombrie"... se arată că „în ziua de 15 a lunii octombrie, adică duminică înainte de Sf. Havel în anul acest al 95-lea, s-a arătat deasupra taberei o mare cometă, care a ținut o oră sau ceva puțin mai mult". Într-un raport în limba italiană, datat Praga, 14 noiembrie 1595, se spune că amintita cometă a fost văzută timp de două ore.



Lupta de la Tirgoviște, octombrie 1595 (după Chronologia oder historische Beschreibung aller Kriegsempörungen, 1602). Sus, deasupra munților se poate observa cometa

Încercînd să identific această cometă, spre surprinderea mea am constatat că nu este menționată în nici un catalog de apariții de comete. Lista de comete alcătuită de Vincenzo Coronelli și publicată în lucrarea sa „Epitome Cosmografica", Colonia (Köln), 1693 nu înregistrează nici o cometă pentru anul 1595.

Putem emite deci ipoteza că avem de-a face cu o cometă necunoscută, observată în mod excepțional numai deasupra Tîrgoviștei, sau că este vorba de un alt fenomen (astronomic sau meteorologic), interpretat atunci drept o cometă...

DINU A. DUMITRESCU

Bicicletă din mase plastice

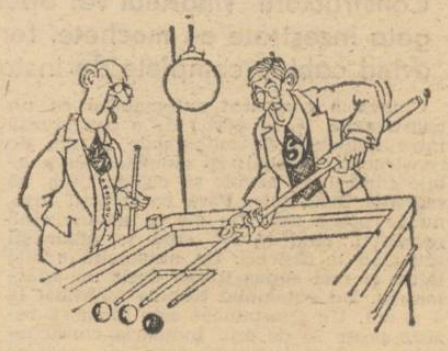
O firmă din Italia a lansat un nou model de bicicletă construită din material plastic, la fel de rezistentă ca cea din

metal. Avantajele sînt multiple : costul extrem de ieftin, greutate foarte mică, elegantă și practică.

Faună preistorică

Aulia (sudul Kazahstanului), e una din rarele regiuni de pe glob unde se găsesc resturi de animale, de plante, de pești și insecte care au trăit acum 150 milioane de ani. Aici era altădată un lac ale cărui sedimente păstrează un mare număr de reprezentanți ai faunei și florei preistorice, în special resturi de pterozauri acoperiți cu blană — descoperire absolut senzațională pentru paleontologi.

Longevitatea și... simțul umorului



Întrebat de ziariști care este secretul longevității sale, Albas Haksar, din Iran, în vîrstă de 151 de ani, a declarat că acesta constă în „optimism și simțul umorului". Despre „simțul umorului" s-au convins și gazetarii atunci cînd Albas Haksar i-a asigurat că... „răposatele mele neveste au fost de altă părere".

Cancerul și... singurătatea

Unele tipuri de cancer se dezvoltă mai repede la șoarecii izolați decît la cei care trăiesc în grup. Și mai curios încă : introducerea într-un grup de șoareci canceroși a unui individ care a trăit în singurătate, provoacă o accelerare a dezvoltării tumorilor. Dr. Dechambre de la Institutul Gustave Roussy (Franța) consideră că ar fi posibilă o corelare a acestor fapte cu stressul de izolare (absența stimulilor senzoriali). Acesta provoacă o hiperactivitate a glandelor suprarenale și deci o slăbire o răspunsului imunitar al organismului. Cercetările continuă pentru a se vedea în ce măsură aceste rezultate îngăduie o generalizare.

Să reținem însă că singurătatea — chiar și în cazul unui răspuns negativ — poate fi... malignă.

Escrocherii cu laser

Inginerul Sally Weiner a fost recent judecat de un tribunal din Canada și condamnat pentru escrocherii cu ajutorul...

laserului. Raza laserului portabil îndreptată asupra cailor favoriți, la cursele hipice, îi împiedica să cîștige. În acest fel cîștigau „favoriții" inginerului electronist, iar grosul pariurilor intra în buzunarele sale.

O stație automată pentru măsurări tensiometrice (Brevet INCERC)

ÎN CULISELE ȘTIINȚEI

VIITORUL ÎN CONSTRUCȚII

● Cărămida s-a demodat ? ● Direcția principală a cercetărilor românești : industrializarea construcțiilor ● Explozia elementelor prefabricate și a materialelor noi de construcție ● Constructorii viitorului vor opera cu panouri mari, cu camere gata înzestrate cu mochete, ferestre și uși din material sintetic, avînd cabine complete de instalații sanitare

Cineva a comparat automobilul cu un apartament. Nu e vorba de o concurență între industria de automobile și cea de construcții. Oamenii își cumpără automobile fiindcă au nevoie să cîștige timp, să scurteze distanțele. Fără construcții însă, nu se poate trăi. De ele ai nevoie cînd muncești, cînd înveți, cînd te odihnești sau cînd te distrezi. Un automobil e mai ieftin și mai supus uzurii decît un apartament. Un automobil trebuie schimbat la 4—5 ani. Un apartament este făcut să reziste peste 50 de ani. Industria construcțiilor nu înregistrează doar o creștere spectaculoasă ca pondere în economia unei țări. Ea renunță rînd pe rînd, la materiale și metode clasice în favoarea unor procese de industrializare moderne, capabile să asigure durabilitate și confort în condițiile unei munci de mare rapiditate cu materiale din ce în ce mai ușoare, dar rezistente. Cărămida clasică s-a demodat. Lemnul este înlocuit din ce în ce mai mult. Viitorul aparține elementelor prefabricate. De asemenea, materialelor sintetice, metalelor, fibrelor de sticlă.

Constructorul modern, stăpîn pe arta de a construi, va fi doar un minuitor de mașini și aparataje moderne ? Se va mulțumi să se ocupe de montarea unor elemente gata fabricate și să dirijeze închegarea unei construcții ? S-ar părea că aceasta e tendința. În orice caz, constructorul zilelor noastre se supune în primul rînd necesității industrializării construcțiilor care conferă rapiditate, productivitate sporită lucrărilor fără a face rabat siguranței și confortului. Este de altfel, sublinia dr. ing. **Romulus Constantinescu**, director adjunct științific la Institutul de cercetări în construcții și economia construcțiilor, direcția principală a cercetărilor românești în acest domeniu, cercetări a căror eficiență și valoare sînt cunoscute în țară și peste hotare, dovada fiind numeroasele teme de cooperare internațională.

Activitatea cercetătorilor români îmbracă aspectele cele mai actuale ale construcțiilor în general. Betoane ușoare, rezistente, cu cimenturi care se întăresc rapid, cu aditivi care să ducă la consum redus de energie sau să permită prepararea lor pe timp friguros, cofraje din panouri speciale cu posibilități sporite de utilizare, armături sub formă de plase sudate, diverse elemente prefabricate, folosirea materialelor cu mari perspective, cum ar fi cele sintetice în combinație cu metalele (aluminiul în special), fibrele din sticlă, sînt cîteva doar din temele care polarizează atenția și priceperea cercetătorilor.

Primele elemente folosite de om în construcții au fost lemnul și piatra. Betonul armat a revoluționat spectacular arta de a construi. Acum, trăim în plină explozie a materialelor noi de construcție și a elementelor prefabricate. Construcțiile anilor ce vor veni vor opera cu panouri, camere gata pregătite, cu mochete, ferestre și uși din material sintetic, hale, cabine cu instalații sanitare și alte elemente ce nu vor avea nevoie decît să fie montate. Dar oricare ar fi tendința dezvoltării construcțiilor viitorului, cercetătorii vor avea întotdeauna obligația de a veghea la securitatea și durabilitatea lor reproducînd, așa cum o fac și acum, fenomenele naturale cărora construcțiile le sînt supuse testîndu-li-se rezistența și stabilitatea structurilor, rezistența la coroziune, la seismicitate, la foc, comportarea hidrotermică — căldură, frig, umiditate —, condiție de confort — acustică etc. Construcții de locuințe la scara de 1/4, elemente de construcții în mărime naturală suportă încercări de laborator, aidoma cu cele pe care le vor suporta în mediul ambiant. Cercetătorii din construcții trebuie să prevadă tot ceea ce ar putea fi dăunător pentru clădiri și să le fortifice pentru a rezista, pentru a oferi siguranța și confortul pe care beneficiarii lor le doresc.

LUCIA MANOLESCU

ADEVĂR ȘI LEGENDĂ

IMPOSIBILUL POSIBIL

Fiecare invenție tehnică sau fiecare descoperire are un traiect dificil spre conștiința societății ; de cele mai multe ori suspectată de specialiști (seriozitatea științifică e prudentă), alteori respinsă ca neconformă legilor științifice stabilite (dar noul este totdeauna revoluționar față de vechi), invenția sau descoperirea totuși se impune (uneori nu chiar imediat). Iar din clipa intrării ei în uz, se banalizează rapid, oricît a fost de neobișnuită la debut : azi, de pildă, mai toată lumea umblă cu radiotransistorul făcînd gălăgie în autobuze și în parcuri, fără să-și bată capul cu secretele semiconductorilor.

Dacă în zilele noastre omul este copleșit de mareea invențiilor tehnice, de astădată nemaiașteptînd decenii sau veacuri să intre în circuitul lor industrial, dacă uneori omul abia a apucat să audă despre o descoperire neverosimilă și s-a și trezit beneficiarul ei, aceasta nu înseamnă că excesul de prudență al colegilor sau scepticismul unei părți din public a scăzut. Speranța că se vor putea predetermina caracterele prin intervenție genetică, ipoteza creării materiei vii (autonome) în laborator, sau altele aproape impertinente ; călătoria înainte și înapoi prin timp, invizibilizarea la dorință a persoanelor și obiectelor... dar aceasta este zonă științifico-fantastică. Și totuși, toate marile descoperiri au făcut parte, pe rînd, din fantezia științifico-fantastică. Dacă cineva, de pildă un specialist în astrofizică, s-ar fi nedumerit la un moment dat de seriozitatea unor cercetări în domeniul insolit al antimateriei, pentru ca savanții de la Serpuhovo să obțină, după un an, un eșantion al ei, sau dacă un filozof ar fi publicat o carte despre imposibilitatea obținerii unor rezultate în atomistică, înainte de explozia bombei atomice de la Hiroshima, poate că ar fi fost vorba numai de o prudență excesivă. Dar istoria ne oferă mii de exemple de atari excese.

Știm că locomotiva experimentală a lui George Stephenson a apărut în 1814 și că locomotiva cu aburi din 1825 (20 km/h) a așteptat jumătate de secol să capete nu numai viteză comercială, dar și încrederea călătorilor în utilitatea ei, căci fizicianul F. Arago scria în 1836 că „trenul e o imposibilitate din cauza leneviei materiei, tenacității metalelor și rezistenței aerului", iar colegiul medical din Bavaria era chiar îngrozit, ceea ce îl făcea să declare public, în 1830, că „introducerea drumului de fier este o crimă împotriva sănătății publice, căci o mișcare atît de rapidă trebuie să provoace neapărat călătorilor congestii cerebrale, iar privitorilor accese de amețeală". În fața experienței reușite a fonografului lui Th. A. Edison (în 1877), savantul Bouillard era convins că inventatorul e un... șarlatan ventriloc, „căci e cu neputință ca o bucată de metal să redea nobilul glas omenesc". Cînd W.K. Roentgen descoperise razele X (1895), fizicianul Dolbear nega posibilitatea „de a vrea să fotografiezi scheletul unei ființe vii", iar subtilul scriitor francez Jules Renard nota în „Jurnal" că „razele X sînt o joacă de copii". La începuturile aviației, fizicianul și fiziologul H. von Helmholtz demonstra că „este imposibil să te ridici în atmosferă cu ajutorul vreunei mașini mai grele ca aerul și să te miști acolo după bunul plac în orice direcție".

Dar vom putea vreodată să vorbim cu plantele în limba lor ? Sau ne vom putea adapta respirației sub apă fără scafandru ? Sau vom putea educa în om forța telecinetică, adică mișcarea obiectelor cu „privirea" ? Sau vom programa vreodată clima după dorință ? Sau... Biologul Th. H. Huxley afirma odată că cine refuză să meargă dincolo de fapte, ajunge rareori la faptele înseși. Iar fantezia omului pare să nu aibă limite. Îndrăzneala științifică nu e niciodată nesăbuință, dar e totdeauna eronată în știință lipsa de îndrăzneală.

VICTOR NEAMȚU

● URMĂRI ● URMĂRI ● URMĂRI ● URMĂRI ● URMĂRI ● URMĂRI ● URMĂRI ● URMĂRI ●

Continuitate și permanență în cercetarea științifică românească

Acești parametri ai „operației de cercetare științifică" sînt bine cunoscuți în filozofia și metodologia științei ; au fost reamintiți pentru a le propune atenției și reflectării și a le comenta cu un exemplu din activitatea noastră. Mă voi referi, bineînțeles, la un exemplu din endocrinologie : biologia epifizei. Este vorba de o glandă situată în plină masă cerebrală, ale cărei funcțiuni au rămas necunoscute pînă într-o epocă foarte apropiată. Cea mai mare parte din autori au considerat-o ca un organ involuat cu rosturi funcționale îndoielnice.

Cu aproape patru decenii în urmă, împreună cu C. I. Parhon, am început investigarea acestui organ, pornind de la ipoteza că epifiza este o glandă endocrină. Investigarea diferitelor aspecte ale acestei probleme complicate nu s-a terminat nici astăzi. În Institutul de endrocrinologie, împreună cu o echipă complexă, continuăm cercetarea acestui organ.

Urmărirea filmului acestui proces este deosebit de interesantă și instructivă în lumina ideilor expuse în capitolul introductiv. Dinamica investigării a fost variabilă după epocă, oameni și tehnicitate. Permanentă a fost perspectiva de ansamblu a problemelor ce trebuiau studiate și investigarea datelor noi care generau noi necunoscute. Într-o primă perioadă accentul a căzut pe modul clasic de cercetare în endocrinologie ; extirparea epifizei și administrarea de substanțe epifizare. S-au realizat astfel cele două tipuri polar opuse de minus și plus hormonal. În continuare, a fost studiată structura epifizei la om în diverse cazuri și la animale în condiții și la specii diferite. S-a adus în acest fel o contribuție la o mai bună cunoaștere a epifizei și la infirmarea caracterului ei rudimentar.

După 1946, odată cu înființarea Institutului de endocrinologie, studiul epifizei este introdus în planul științific și abordat în condițiuni și cu mijloace superioare tehnice. Accentul s-a pus de astădată, fără a se părăsi direcția citologică și chimică, pe biochimia glandei. S-a reușit izolarea unor fracțiuni cu proprietăți hormonale și s-a studiat fiziologia și farmacodinamia lor.

În continuarea cercetărilor se urmărește în prezent și în cincinalul următor purificarea hormonilor epifizari, punerea lor în evidență în organism, precizarea fiziologiei și farmacodinamiei lor, a rolului ce-l au în funcționarea sistemului endocrin.

Ansamblul rezultatelor a permis elaborarea unei noi concepții despre epifiză ca o glandă neuro-endocrină, cu o evoluție filogenetică, care o situează printre organele care intervin în ritmul circadian funcțional și metabolic, cu participare la reglarea sistemului funcțional al glandelor sexuale. Valoarea rezultatelor obținute de școala românească de endocrinologie în biologia epifize: ne situează printre cele mai reprezentative centre științifice mondiale unde se studiază această glandă.

Revenind la punctele de vedere expuse în preambul, se poate aprecia după cele arătate în desfășurarea cercetării epifizei, rolul hotărîtor al tradiției și continuității. Nu mai puțin de trei generații au preluat succesiv problematica și au dus-o mai departe.

Desigur, că în această perioadă de bilanț tridecenal, fenomene asemănătoare se regăsesc și în alte domenii ale științei și ale oricărei activități umane creatoare de valori materiale și spirituale.

În perspectiva Directivelor Congresului al XI-lea se impune atenției și meditației noastre și calitatea activității creatoare, care decide în final de toate proiectele noastre.

Totul pentru afirmarea plenară a personalității umane

Răspunzînd imperativelor actualei etape de construcție socialistă a țării, instituțiile culturii de masă, în cadrul cărora se integrează și Universitatea populară București, urmăresc în permanență ridicarea nivelului de cultură generală și profesională a maselor, antrenarea lor în ampla dezbatere politică și ideologică ce caracterizează viața noastră socială. În acest sens, Universitatea populară București și-a canalizat preocupările spre legarea tot mai strînsă a conținutului programelor sale de cerințele complexe ale cunoașterii și însușirii politicii interne și externe a partidului și statului nostru, cultivării normelor moralei comuniste ca deprinderi de comportament individual și social. Programul anului 1974/75 va fi în întregime subordonat prevederilor documentelor Congresului al XI-lea al partidului. Vom oferi publicului bucureștean, în special tineretului, celor angajați nemijlocit în producție, femeilor, cursuri din domeniul istoriei patriei, istoriei mișcării comuniste și muncitorești din România, economiei politice, filozofiei marxiste, strategiei și tacticii acțiunii politice și conducerii sociale, punîndu-se de fiecare dată în evidență contribuția originală a partidului nostru la îmbogățirea tezaurului gîndirii marxiste.

O importanță deosebită se acordă în documentele ce vor fi supuse aprobării Congresului al XI-lea al partidului, creșterii eficienței economice, transformării radicale, pe baze moderne a întregii noastre industrii, ridicării calitative și tehnice a activității productive.

Aceasta va asigura condițiile optime pentru înfăptuirea cu succes a sarcinilor cincinalului 1976—1980 cît și a prognozei pînă în 1990. Rezultate din obiectivele dezvoltării economice și sociale ale țării, metodele învățămîntului și ale perfecționării profesionale vor fi în întregime subordonate formării cadrelor economiei naționale, integrării organice a instrucției cu practica productivă și cercetarea științifică.

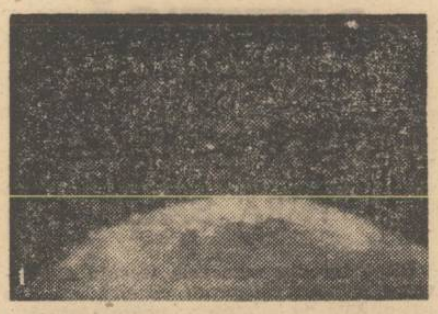
În mai mare măsură decît în anii trecuți, Universitatea populară București își orientează activitatea în direcția sprijinirii pregătirii și perfecționării profesionale a lucrătorilor din întreprinderile și instituțiile Capitalei, prin organizarea unui program complex de cursuri tehnico-economice cu caracter profund aplicativ. Cadrele de conducere din economie, inginerii, economiștii, diferitele categorii de funcționari și personal de deservire vor urmări programe de specializare în știința conducerii și organizării producției, marketing, programarea calculatoarelor, fiabilitate, ergonomie. Multe din aceste cursuri se vor desfășura în marile întreprinderi din Capitală (uzinele „Vulcan", IPROLAM, Uzinele de utilaj chimic „Grivița roșie", „Progresul" „Timpuri noi").

Ne vom adresa prin programe diferențiate de perfecționare profesională, cadrelor didactice, lucrătorilor din domeniul culturii de masă, cinematografiei, teatrelor etc.

Totodată, se urmărește prezentarea unor domenii ale științei și tehnicii, artelor și culturii contemporane, insistînd asupra aspectelor epistemologice ale domeniului teoretic și estetic, urmărind cu consecvență crearea unui climat de curiozitate științifică și angajare culturală atît de necesare formării gîndirii materialist-dialectice și ateiste a maselor, ridicării nivelului lor spiritual la cerințele culturale ale epocii pe care o construim.

Sinteză a realizărilor obținute de poporul nostru în cei treizeci de ani și deschidere clarvăzătoare spre viitor, programul de făurire a societății socialiste multilateral dezvoltate și a înaintării României pe calea comunismului, proiectul de Directive ale Congresului al XI-lea al Partidului Comunist Român deschid noi orizonturi de viață și bunăstare întregului nostru popor.

Marele miracol al vieţii umane a fost surprins pe peliculă



Celula-ou

Momentul care precede „explozia"

Marea aventură a vieţii umane începe...

O doctoriţă japoneză a filmat ceea ce niciodată ochii nu au putut urmări pînă acum : geneza umană. Din prima secundă. Ea a urmărit, mărind imaginile de o mie de ori, cum anume dintr-o celulă-ou se formează un om.

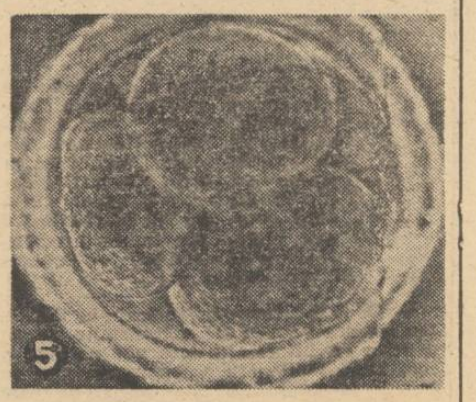
Un miracol care se repetă de milioane de ani a fost filmat pentru prima oară în lume. Consemnăm aici pentru cititorii noştri această dublă, pasionantă aventură : a vieţii şi a filmării în sine. Urmăriţi primele imagini (1, 2, 3). S-ar putea spune că asistaţi la naşterea unui vulcan. E a vieţii. În pîntecele mamei, la un moment dat, ovarul pare că se pregăteşte să... erupă. Şi dintr-o dată, o mică deschizătură, prin care este aruncat un ou, ţîşnind într-o explozie de foliculină şi celule... E clipa care cuprinde marele mister al vieţii...

Cum a putut cercetătoarea dr. Motoyuki Hayashi (Universitatea Toho din Tokio) să surprindă chiar primele secunde ale vieţii ? A avut nevoie de doi ani pentru a-şi realiza filmul care nu durează mai mult de o jumătate de oră şi, bineînţeles, de o metodă fotografică adecvată unei asemenea filmări. Cea mai importantă parte a camerei de filmat o reprezintă aşa-numitul Kuldoscop. E un fel de tijă de metal, de grosimea unui creion şi cu o lungime de 30 cm. Înlăuntrul ei e fixat dispozitivul de mărire a imaginii şi sursa de lumină necesară filmării.

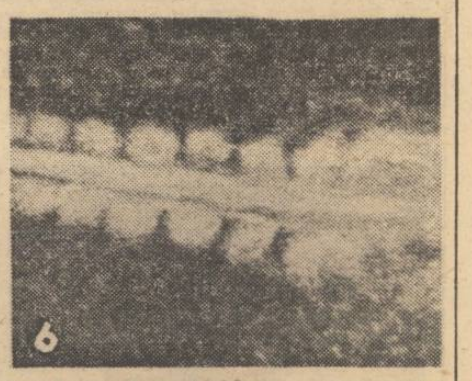
Înarmată cu acest original aparat, dr. Hayashi a realizat cea mai mare parte a filmului, avînd concursul binevoitor al unor viitoare mame. Creşterea masei celulare pînă la vîrsta de două luni a embrionului a urmărit-o direct în pîntecele unei femei a cărei sarcină, din motive medicale, trebuia întreruptă. Pentru secvenţele de mare dificultate şi anume cele ce vizualizează primele clipe ale exploziei oului din ovar, sau imaginea oului fecundat, a folosit iepuri şi maimuţe.

Filmul este considerat de mare interes ştiinţific.

Aparatul de filmat surprinde, pentru prima oară, momentul fecundării



După fecundare



După opt săptămîni, şira spinării fătului e perfect vizibilă

In a zecea săptămînă, se defineşte silueta fătului

• ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE •

Marş solitar de 25 000 kilometri

Numele lui : Sebastian Snow, englez în vîrstă de 45 de ani. În „palmaresul" lui figurează numeroase succese în tentati-

vele pe care le-a făcut de-a lungul anilor de a parcurge distanţe mari în marş. De data aceasta el şi-a propus să parcurgă pe jos distanţa de 25 000 kilometri care separă Ţara de Foc (sudul Americii de sud) de Alaska (nordul Americii de nord). Pregătirile complexe pe care le pretinde o asemenea temerară încercare, au început cu mult înaintea startului. Acest mărşăluitor solitar şi-a propus pentru această tentativă o perioadă de doi ani şi jumătate.

★

Sebastian Snow a pornit de aproape 8 luni la drum. În această perioadă el a trecut prin Chile, Argentina, Bolivia şi Peru, parcurgînd în medie 60 de kilometri pe zi, cu o pauză de zece minute la fiecare oră de marş. Evident că el are de întîmpinat numeroase greutăţi inerente legate de profilul teritoriilor pe care le străbate cît şi de intemperiile atmosferice. Snow, ca un veritabil campion al marşului, refuză pe drum toate propunerile pe care i le fac posesorii de diferite mijloace de locomoţie. Bineînţeles că programul său de marş este adaptat condiţiilor specifice întîlnite pe drum. Snow are grijă totodată ca trecerea lui prin diferite oraşe să fie consemnată în documentul său de călătorie...

Ultima lui apariţie a fost semnalată la plecarea din oraşul Lima. Într-o bună zi, cînd poate lumea îl va fi uitat, o ştire din Alaska ne va aduce la cunoştinţă că Sebastian Snow şi-a încheiat uimitorul său marş...

O mierlă care vorbeşte!

Nu-i nici o glumă în povestirea care urmează. În localitatea Forte dei Marmi din Italia trăieşte o mierlă, Chicco, care... vorbeşte. Au venit să se convingă de acest fapt neobişnuit numeroşi ziarişti, specialişti etc. Proprietara mierlei este Violetta Bonci care are de făcut faţă unui adevărat asalt din partea celor curioşi să audă mierla vorbind. Această pasăre cunoaşte cîteva cuvinte pe care le pronunţă foarte clar şi răspunde la diferite întrebări în mod inteligibil şi coerent. Acum şi mierlele nu numai papagalii...

• ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE •

Neobişnuitul turist de pe... turnuri

Are 24 de ani, se numeşte Philippe Petit şi are o pasiune mai puţin comu-

O plimbare matinală neobişnuită între turnurile celei mai înalte clădiri din New York.

nă : echilibristica pe sîrmă. „Dacă văd trei portocale simt că trebuie să jonglez cu ele. Dacă văd două turnuri, trebuie să mă plimb între ele", obişnuieşte el să spună. În Franţa şi Australia este bine cunoscut. La Paris, Philippe s-a plimbat între cele două turnuri ale Notre-Dame-ului, la Sidney a trecut podul Harborg, pe deasupra, peste un cablu ce lega capetele podului, înalte de 27 de metri.

Ultima lui performanţă a stabilit-o însă la New York : între turnurile celei mai înalte clădiri din oraş, Centrul de Comerţ Internaţional, numărînd nici mai mult nici mai puţin de 110 etaje, Philippe şi-a instalat echipamentul — un cablu metalic cu diametrul de 2,5 cm — şi şi-a început plimbarea. Timp de o jumătate de oră a fost punctul senzaţional de la care nu şi-au dezlipit privirile trecătorii şi automobiliştii din Lower Manhattan. „Acesta a fost cel mai frumos loc din lume unde m-am plimbat vreodată", recunoaşte Philippe. „Am văzut întreg oraşul trezindu-se dimineaţa. Şi a fost minunat".

După experienţa pe care a acumulat-o în cei opt ani de practicare a acestui sport îndrăzneţ, Philippe Petit s-a decis nu de mult să se angajeze la un parc de distracţii şi să susţină spectacole în exclusivitate pentru copii.

magazin vă răspunde

APROAPE DE SOARE

— Cunoașterea cosmosului a consemnat pe rînd date spectaculoase despre Lună, Marte, Jupiter, Venus, Mercur. Ne sînt necunoscute numai patru planete : Saturn, Uranus, Neptun și Pluton. Vă întreb însă cînd vom ști și despre Soare mai multe „amănunte" ? (CORNELIA TEODORU — Drobeta Turnu-Severin).

— Două heliosonde, fabricate în R.F.G., vor avea misiunea de a transmite Terrei o serie de informații care vor permite o mai bună înțelegere a fenomenelor ce se petrec la suprafața Soarelui și de care depinde viața terestră. Prima sondă va fi lansată în această toamnă. „Helios II", succesoarea sa, va fi lansată cîteva luni mai tîrziu pe o traiectorie eliptică în jurul Soarelui. Fotografia arată o antenă parabolică de 30 de m. care va permite recepționarea semnalelor emise de sonde. Robustețea antenei îi asigură rezistența la uragane foarte violente și, astfel, păstrarea preciziei.

MINIRECEPTORI ÎN BIOLOGIE

RADU PRODAN, din Suceava, **se interesează de utilizarea minireceptorilor în cercetarea biologică — vegetală și animală.**

— Un cărăbuș agitat se repede către vîrful unui mesteacăn în miniatură, acoperit cu un clopot de sticlă. Pe pîntece insecta poartă un aparat minuscul, alcătuit dintr-un receptor și o mică stație de emisie care comunică date despre activitatea organică a cărăbușului. Într-o altă cameră, minireceptori acoperă, ca roua, frunze și tulpine de soia. Ei iau „pulsul", ascultînd realmente reacțiile plantei. Soia dă informații științifice despre tot ce o privește, respirație, hrană ; se plînge dacă nu e nutrită bine, cere elemente care-i lipsesc. Cercetătorii i-au ascultat toate doleanțele satisfăcîndu-i orice revendicare : i s-au creat condiții de viață confortabile, fără însă a o răsfăța, căci excesul strică și în lumea vegetală. Rezultatul : planta studiată a furnizat celor ce au făcut experiența o recoltă triplă față de eșantioane din mediul natural. Important e, se pare, că aceste noi aparate studiază organismele vii, fără să le irite ; și cu toate că sînt microscopice ele au aptitudini informaționale enorme. Dar ce sînt receptorii ? Aparate care măsoară valori fizice, de natură cele mai diferite, pe care le transformă în valori electrice, pentru a se transmite la distanță parametrii măsurați. Cercetări și experiențe cu asemenea receptori s-au făcut recent într-un laborator de telemetrie biologică al Academiei de Științe din U.R.S.S. Unul din ultimele aparate realizate aici fixează după ureche un minibec electric și de cealaltă parte a urechii un receptor. Aparatul funcționează după principiul opticii fibrelor. Suprafața de contact cu pielea nu e decît de un mm pătrat. Dar această suprafață e observată prin 30 000 receptori din fibre de sticlă extrafină, 3 microni diametrul. Receptorii pot furniza 60 000 unități de informații într-o fracțiune de secundă. Autorii aparatului afirmă că prin receptorii minaturali se pot înregistra schimbările biochimice infime din vasele sanguine. De asemenea, se pot studia irigarea sanguină a țesuturilor și chiar forma globulelor roșii, eritrocitele, determinînd vîrsta și astfel caracterul, gravitatea bolii. Între altele, noii receptori vor permite medicilor să observe acțiunea medicamentelor asupra bolnavului și să aleagă tratamentul cel mai eficace. Fabricarea unui minireceptor nu e un lucru simplu : trebuie dispuse într-o ordine strictă 20—30 000 fibre de sticlă. Și nu mai e vorba de microni (miimi de milimetru), ci de zeci de milionimi de milimetru, adică de angströmi. Perfecționarea lor continuă, fiindcă un domeniu vast — animal și vegetal — poate fi cercetat și ameliorat ; în plus, se pun la punct sisteme biotelemetrice minimicroscopice adaptate subiectului studiat, în cursul muncii, la orice schimbare care ar interveni în organismul uman. Sistemele acestea pot da deci informațiile cele mai complete asupra activității omului, fie el chiar în perfectă stare de sănătate.

ZGOMOTELE PRODUSE DE ALȚII NE SUPĂRĂ MAI MULT ?

— Fiecare dintre noi a făcut această experiență : zgomotul pe care-l fac ceilalți... este cel care deranjează mai mult ! Am crezut însă că ar fi vorba de o simplă impresie, de o interpretare exagerat subiectivă. Se pare totuși — cel puțin așa am citit — că ar exista și o altă explicație, oarecum științifică. Să fie adevărat ? (IOANA DUMITRESCU — Curtea de Argeș).

— Doi cercetători californieni, E. Schafer și M. Marcus, au găsit explicațiile obiective ale acestui „fenomen". Publicate de revista americană „Science" ele sînt, într-adevăr, tot mai frecvent reluate de o serie de mari ziare din lume. Dar să vedem ce au făcut californienii. Au înregistrat, mai întîi, printr-un banal examen encefalografic, undele electrice pe care le produc în creier sunetele scurte, asemănătoare celor produse de loviturile unui ciocan. Și au observat totodată efectele pe care le dau sunetele produse de experimentator și cele produse de însuși subiectul testat. Rezultatele sînt categorice : undele cerebrale care reprezintă efectul produs de sunet asupra creierului sînt cu atît mai mari cu cît sunetul este declanșat nu prin actul și voința subiectului. Mai mult, ele apar mai tîrziu decît cele provocate de sunetul produs de subiect. Totul se petrece ca și cînd subiectul care așteaptă să audă sunetul, îl înregistrează mai repede și mai puțin intens.

Ceea ce a interesat mai mult știința a fost un alt fapt și anume că răspunsul electroencefalografic la sunet depinde de inteligența subiectului. Alte studii tind să demonstreze de asemenea că sensibilitatea la zgomot este foarte variată în funcție de indivizi și că personalitățile cu forță mare de creativitate sînt se pare și cele mai receptive. Pentru acestea, zgomotele intense din mediul înconjurător sînt mult mai greu de suportat. Experiențele s-au dovedit spectaculare, arătînd că „previziunea" unui sunet sau a unui semnal luminos influențează efectul pe care-l produc asupra creierului nostru, și că, pe alt plan, cunoașterea poate modula activitatea nervoasă sensorială.

ȚIGĂRI „ANTITUTUN"

— Este fumatul un viciu din „mrejele" căruia, odată „prins", nu mai poți ieși? (MIHAI BRĂESCU, Timișoara, NAGY ZOLTAN, Covasna, ION MARIAN, Iași).

— O primă mențiune : răspunsul îl formulăm de pe poziția unui... nefumător. Statisticile internaționale situează tutunul pe primul loc printre stimulentele la care apelează omul modern. 37 la sută din populația activă a globului fumează. Numai în Franța într-un singur an, cei 18 milioane de „prieteni ai nicotinei" consumă 70 miliarde de țigări, un milion de trabucuri, 14 000 tone de tutun de pipă, 700 tone tutun de mestecat. Și tot statisticile consemnează : din cinci fumători, doi cad pradă infarctului miocardic, cancerului pulmonar și al gîtului, bronșitei ș.a. Ceilalți trei nu depășesc în medie vîrsta de 65 de ani.

Cum să ne lăsăm de fumat ? Pentru cei mai înverșunați fumători există o cale de mijloc : țigările „antitutun". S-au experimentat pînă acum țigări din lăptuci, varză, sfeclă, hortensia sălbatică ș.a. În momentul de față consumul de țigări „antitutun" se ridică la 10—12% din consumul mondial. Soluția cea mai utilă rămîne însă cea radicală : renunțarea la fumat. Celor care vor replica : imposibil de realizat, le invocăm „metoda psihologică" a profesorului Arturo Schmidt care ne asigură că „90 la sută dintre cei care au aplicat metoda s-au lăsat de fumat în cinci zile". „Secretul" metodei : voința fumătorului de a deveni... nefumător, asociată cu... două-trei pahare de apă sau sucuri de fructe și exerciții de respirație în locul țigării. Aceasta pentru că denicotinizarea se obține spălînd și regenerînd celulele prin vitamina C (citrice), apă și oxigen. E greu ? E ușor ? Se poate ieși din „mrejele" fumatului ? Judecați și dumneavoastră !

DIETETICĂ

REȚETE DE REGIM FĂRĂ SARE

Într-unul din numerele trecute ale revistei noastre, sugeram cititorilor cîteva posibilități de a masca faditatea alimentelor în regimul cu restricție de sare. Completăm sugestiile noastre cu noi rețete.

SALATĂ DE CONOPIDĂ

O conopidă mică (250-300 g), o lingură de lapte, o lingură de mărar verde mărunt tăiat, un sfert de gălbenuș, 2—3 linguri de ulei, oțet de fructe sau zeamă de lămîie.

Se desface conopida în buchete, se spală sub jet de apă curentă, se ține 10 minute în apă rece cu puțin oțet. Se pune apoi la fiert în apă clocotită în care am adăugat o lingură de lapte (ca să rămînă albă). Din gălbenuș și untdelemn se prepară un sos de maioneză, care se acrește cu oțet sau lămîie. Se scurge conopida, se lasă să se răcească, se acoperă cu maioneză, se presară mărar.

Poate fi preparată pentru bolnavii de nefrite, diabet zaharat, insuficiență cardiacă, constipație.

SPUMĂ DE MERE ACRIȘOARE

200 g de mere, un albuș, o lingură vîrfuită cu zahăr, un vîrf de cuțit de scorțișoară pisată.

Se curăță merele de coajă, se rad pe răzătoarea de sticlă. Se pune pireul pe foc împreună cu două linguri de apă și lingura de zahăr. Se scade pînă ce capătă consistență. Se lasă la răcit. Se amestecă ușor cu albuș bătut spumă tare.

Se poate prepara pentru bolnavii de : nefrite cronice, insuficiență cardiacă, diabet zaharat (cu zaharină în loc de zahăr), gastrită hipoacidă, colecistite cronice, femei gravide.

PÎINE CU CHIMEN

Uneori, pentru variație de gust bolnavul poate minca pe lîngă pîinea fără sare din comerț, pîine proaspătă preparată din tărîțe, făină și puțin chimen.

Se frămîntă un aluat din 2 părți tărîțe, o parte făină, puțină drojdie și chimen pisat. În rest se procedează ca pentru pîinea obișnuită.

OȚET DE FRUCTE

E bine să ne folosim de faptul că sezonul ne oferă tot felul de fructe proaspete ca să preparăm în casă oțet. E economic și indicat în multe rețete.

500 g de fructe (se pot folosi numai coji și resturi) 1/2 l. apă, 10 g drojdie de bere, o felie de pîine neagră prăjită.

Se taie fructele mărunt, se pun într-un vas smălțuit, se acoperă cu apă clocotită. Cînd amestecul s-a răcorit se toarnă într-un borcan, se leagă la gură și se lasă la loc călduț 5—7 zile. Cînd în lichid încep să se ridice bășicuțe, semn că a început fermentarea, se strecoară zeama prin tifon, se adaugă drojdia de bere, pîinea, se acoperă vasul și se lasă 2—3 săptămîni la loc cald să se oțească.

OLIMPIA ȘTEFĂNESCU

MEDICUL VĂ SFĂTUIEȘTE

L. S. *Botoșani.* In cazul dv. vă recomand, pentru calmare, Bromosedin, de 2—3 ori pe zi, între mese, cîte o linguriță dizolvată în jumătate de pahar cu apă.

NICULAE NACU — *Ghidigeni, Galați.* Pentru durerile precordiale și greutatea în respirație la efort, vă recomand Agozol, drageuri cîte 3 pe zi și Miofilin, comprimate, 3 pe zi, unul după fiecare masă. Excludeți : cafeaua, băuturile alcoolice, grăsimile animale, carnea conservată (afumăturile) și tutunul. Pentru precizare este necesar să vi se facă radioscopie pulmonară și ortodiagrama cardioaortică.

C. G. — *Botoșani.* Pentru starea de debilitate vă recomand Tonic, sirop din care să luați cîte una linguriță înaintea fiecărei mese.

RADU CODRU — *Petroșani.* Pentru starea de fatigabilitate nervoasă luați Meclofenoxat cîte 4 comprimate pe zi. Hiperaciditatea o veți trata cu Gastrosedol granule, cîte o linguriță în jumătate pahar cu apă, după mesele de prînz și seară. Regim alimentar fără grăsimi animale, carne grasă, carne conservată, mîncăruri cu rîntaș, băuturi alcoolice, condimente.

S. CHIRAN — *Oradea.* După hepatita epidemică respectați întocmai regimul alimentar și măsurile de igienă prescrise de medici. După completa însănătoșire și fortificare vă puteți relua viața normală.

BEATRICE FOGEL — *București.* În astmul bronșic completați tratamentul astfel. În criză : luați Efedrină comprimate 1-3 pe zi, sau Bronhodilatin comprimate ce se vor administra sublingual 1-3 pe zi respectîndu-se un interval de 3-4 ore după fiecare comprimat. După criză, soluție de Asmofug sau Asmofug cu Efedrină 2-3 linguriță pe zi și Miofilin comprimate 2-3 pe zi. Feriți-vă de aerul viciat de praf și fum, aerisiți permanent camera în care locuiți l. Regim alimentar desodat.

N. D. — *Ploiești.* Pentru durerile de cap luați Antimigrin cîte un comprimat de 2—3 ori pe zi, iar drept calmant, Hidroxizin, cîte un comprimat dimineața și unul seara. Vă lăsați complet de fumat și hrăniți-vă mai consistent !

ENE D. — *Cochirleanca ;* TICA M. — *București ;* M.S. — *Roman* Pentru acneea feței spălați-vă cu săpun de ras și seara ungeți-vă cu unguent cu Tetraciclină. Feriți-vă să puneți mîna pe față și să stoarceți coșurile. Arătați-vă medicului dermatolog pentru un tratament cu anatoxină-stafilococică.

ANDRONESCU I. — *Galați.* Greu de stabilit un diagnostic din cele descrise. Încercați cu Emetiral drageuri — cîte 3 pe zi și Hidroxizin 1 comprimat pe zi — seara înainte de culcare. E necesar un control O.R.L.

BEȘLIU P. — *Drobeta-Tr. Severin ;* A. S. SIBIANU — *Sibiu.* Încercați în adenomul de prostată și un tratament cu Sintofolin comprimate 1-2 pe zi cîte 10 zile pe lună. În caz de dureri locale 1-2 supozitoare pe zi de Scobutil pentru adulți. Veți continua a face băi calde prelungite în fiecare seară. Evitați excesele alimentare, sedentarismul, băuturile alcoolice, condimentele, constipația și golirea incompletă a vezicii urinare. — Cel mai eficient tratament rămîne în ultimă instanță, tratamentul chirurgical.

NICOLETA H. — *Iași.* Reveniți cu precizări : vîrsta, tensiunea arterială, de cînd durează maladia de care suferiți, etc.

E. L. — *Plopeni.* Tratamentul Tricomonazei cu Metronidazol trebuie aplicat pe cale orală, concomitent la bărbat și la femeie, cu cîte trei comprimate pe zi de fiecare, unul dimineața, unul la prînz și unul seara timp de 15 zile, în care perioadă nu se vor consuma băuturi alcoolice. Femeia va face în același timp și un tratament local, introducînd zilnic 1 comprimat vaginal de Metronidazol — timp de 15 zile. După tratament, control bacteriologic al secreției.

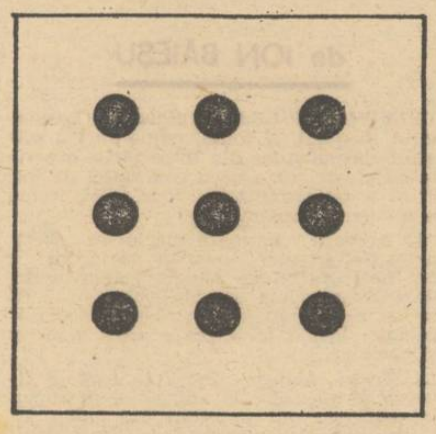
PLOȘNEA C. I. — *București.* Rezultate pozitive veți avea dacă vi se va face tratamentul în clinica dermatologică a Spitalului Colentina.

NIȚĂ BUZEA — *Suțești ;* GH. OLTEANU — *Pitești ;* GROSARU VALERIAN — *Iași.* În boala Parkinson continuați tratamentul cu Romparkin sau cu L. Dopa, sub supraveghere medicală. L. Dopa se obține cu rețete aprobate de medicul policlinicii. Vă mai recomand Foladon comprimate din care veți lua 1-2 pe zi, exerciții fizice și tratament fizioterapic.

V. VALERIAN — *Tulcea.* Pentru a slăbi vă recomand un regim alimentar cu mai puține făinoase (pîine, orez, paste făinoase, cartofi, grăsimi, dulciuri) și mai bogat în legume și fructe. Carnea — de vită, pasăre, pește de riu — numai la grătar sau fiartă. Exerciții fizice zilnic.

Dr. G. ALESSEANU

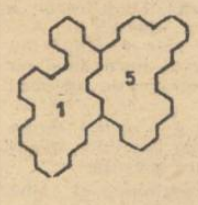
VĂ PROPUNEM UN TEST



În pătratul de mai sus figurează 9 puncte. Cum se poate ca, **în interiorul acestuia**, (o condiție... ajutătoare într-un anume fel!) să uniți toate cele 9 puncte numai cu 4 linii drepte, fără să ridicați creionul de pe hîrtie și fără să faceți nici o dată drumul înapoi. În același timp trebuie să se țină seama că nu este permisă decît **o singură încrucișare** a acestor drepte.. Soluția prezintă 4 variante identice ca formă, diferite ca amplasament în patrat.

(Soluția în numărul viitor)

DEZLEGARE (NR. 879)



Fragmentele nr. 1 și 5.

VERIFICAȚI-VĂ CUNOȘTINȚELE

ARITMETICĂ DISTRACTIVĂ

Pentru amatorii de distracții matematice, vom publica cîte două „jocuri" bazate pe aceeași idee, dar în diverse variante. Primele vi le prezentăm în continuare.

Care dintre semnele aritmetice uzuale trebuie introduse între cifre astfel încît să se realizeze egalitățile cerute ?

I		II	
2 2 2 2	= 0	3 3 3 3	= 3
2 2 2 2	= 1	3 3 3 3	= 4
2 2 2 2	= 2	3 3 3 3	= 5
2 2 2 2	= 3	3 3 3 3	= 6
2 2 2 2	= 4	3 3 3 3	= 7
2 2 2 2	= 5	3 3 3 3	= 8
2 2 2 2	= 6	3 3 3 3	= 9
2 2 2 2	= 10	3 3 3 3	= 10
2 2 2 2	= 12		

OINA

În țară noastră, oina se practică de multă vreme.

Știți cam de cînd se joacă oina pe aceste meleaguri ?

CĂPITANUL COOK ȘI... LASERUL

Nimeni nu poate afirma că pe vremea ilustrului navigator Cook se cunoștea laserul (cel puțin pe Terra). Totuși nu de mult, numele lui Cook a fost legat de laser, în Australia. **Știți cu ce ocazie ?**

RĂSPUNSURILE LA ÎNTREBĂRILE PUBLICATE ÎN NUMĂRUL TRECUT

$6 + 6 \mp 6 = 7$?

Soluția este următoarea :

$$6 + 6/6 = 7$$

Siliciul

Organele și țesuturile din corpul omenesc care conțin cele mai mari cantități de siliciu, în mod normal, natural, sînt următoarele : aorta, apendicele, părul, pielea, plămînii, scoarța cerebrală și capsulele suprarenale. Urina are și ea un conținut relativ ridicat. În substanța vie concentrația medie de siliciu (silice) este de n.10 la puterea —3 la sută. Există organe cum sînt cele menționate mai înainte, în care concentrația ajunge la n.10 la puterea —2 la sută, valoarea lui n fiind cuprinsă între 0,6—8,6.

Orologiul

Între cele 5 bătăi ale orologiului, necesare semnalării orei 5, există 4 intervale. Cum durata totală a bătăilor este de 6 secunde, înseamnă că pentru fiecare bătaie în parte sînt necesare 1,5 secunde. Regula aceasta se păstrează, după cum se constată, și pentru bătăile de la ora 9, care durează 12 secunde adică $8 \times 1,5$ secunde

Pentru fiecare oră va exista deci un anumit număr de intervale, egal cu numărul total de bătăi pentru ora respectivă, minus o unitate. Ținînd seama de cele 11 intervale maxim posibile, necesare pentru ca orologiul să bată ora 12 rezultă pentru 24 de ore următoarea relație (omițîndu-se bătăile pentru ora 1) :

$2 (1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 10 + 11) = 132$

Deci, în total vor exista 132 intervale. Multiplicînd acest rezultat cu 1,5 secunde se obțin 198 secunde, ceea ce echivalează cu peste 3 minute, pentru 24 de ore.

Dialog săptămînal

Pentru întrebările din rubrică, publicate în nr. 875 al revistei, la 13 07 1974, s-au primit răspunsuri corecte de la următorii cititori : **Sperlea Ovidiu,** elev Liceul „Johannes Honterus" Brașov ; **Csipan Cornel,** elev, Tîrgu-Mureș : **Pavel Pop,** Baia Mare ; **Marian Manole,** Brașov ; **Gherman Petru,** Seleuș-Daneș, jud Mureș ; **Ștefan Ion,** elev. Liceul industrial energetic, Brașov ; **Hușul Nicolai,** București.

Ion Radu Bogdan, elev, Școala generală nr. 180, București în rubrică a apărut mai de mult un material referitor la „Casa Scînteii". Ce-i drept, atunci nu s-a menționat că șeful colectivului de arhitecți și ingineri care au executat proiectul a fost arhitectul H. Maicu, autor a numeroase alte proiecte.

Kolea Kureliuk, Mărițeia Mică, com. Dărmănești, jud. Suceava. Nu pot fi publicate numai materialele propuse de dv. Dacă ați ști cîte materiale bune am primit de la diverșii cititori...

Ing. LIVIU MACOVEANU

magazin poșta

PETRA STOIENESCU — *București*, LUCIA GHEORGHIU *Bacău*. Îndrumarea care vi s-a dat este corectă. Dv. vă puteți adresa judecătoriei, solicitînd majorarea obligației de întreținere pe care soțul o datorează copiilor. Dacă întreținerea este datorată pentru un copil, instanța poate obliga soțul să plătească lunar pînă la o pătrime din cîștigul realizat din muncă. Dacă întreținerea este datorată pentru 2 copii, cuantumul pensiei poate reprezenta pînă la o treime din retribuția lunară a soțului, iar atunci cînd părintele este dator să asigure întreținere pentru 3 sau mai mulți copii, i se pot stabili obligații la nivelul a jumătate din venitul obținut din muncă. Dacă se solicită pensie de întreținere și pentru soție, aflată în incapacitate de muncă, instanța, ajungînd la concluzia că sînt îndeplinite cerințele legale pentru a fi obligat soțul să presteze întreținere, pensia datorată soției și copiilor — împreună — nu poate depăși jumătate din venitul net din muncă al soțului.

ILIE ILIESCU — *Iași*. Pentru școlarizarea copiilor cu deficiențe fizice, intelectuale și senzoriale se va extinde treptat rețeaua școlilor speciale, astfel că pînă în 1985 să se asigure școlarizarea tuturor copiilor de această categorie.

PETRE ȘANDRU — *București*. Aveți în grădină un butuc de vie din soiul Coarnă și ați observat că boabele sînt atacate (roase) de niște mici omizi din care cauză se sbircesc și putrezesc. Dăunătorul este un fluture, numit molia strugurilor, care depune ouă pe frunze, boboci florali, iar mai tîrziu pe boabe. Din aceste ouă apar larve (omizi) care rod miezul boabelor. Către toamnă, larvele se adăpostesc în scoarța exfoliată a butucilor în vederea iernării.

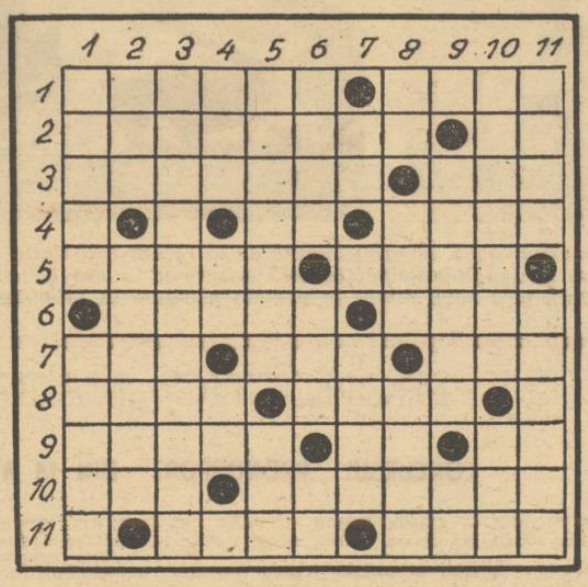
Pentru combatere vă recomandăm : strîngerea ciorchinilor atacați și distrugerea lor ; răzuirea scoarței de pe butuc și de pe coardele mai groase (toamna sau primăvara devreme). Toate resturile adunate cu această ocazie se vor arde. Se recomandă și stropirea cu Lindatox 20 sau cu Detox 25 în concentrație de 0,6 la sută.

ILEANA MAN — *Cluj*. În conformitate cu prevederile legale diferențierea retribuirii personalului didactic de predare din învățămîntul de cultură se face în raport cu funcția didactică îndeplinită, cu pregătirea școlară cerută pentru ocuparea funcției didactice, cu gradul didactic obținut, cu vechimea (stagiul) în învățămînt, calitatea muncii instructiv-educativă și condițiile specifice în care își desfășoară activitatea. Perioada la care vă referiți nu constituie vechime în învățămînt, deoarece în acel timp n-ați lucrat într-o unitate școlară, n-ați îndeplinit funcții de îndrumare și control al învățămîntului, n-ați lucrat în sectoare de natura celor prevăzute de lege ca avînd legătură cu specialitatea predată în învățămînt.

NICOLAE GRAMA — *București*. Pentru viitorul an școlar s-au elaborat și vor apare noi manuale școlare care să răspundă măsurilor de îmbunătățire a calității învățămîntului.

REBUS

STAȚIUNI ȘI APE MINERALE



ORIZONTAL : 1) Stațiune balneoclimaterică în județul Mureș, cu ape cloruro-sodice și nămoluri sapropelice și argilo-silicoase — Apreciat izvor din stațiunea Sîngeorz. 2) Stațiune balneoclimaterică vîlceană cu numeroase izvoare indicate în boli digestive, renale, de nutriție etc. — Do mai vechi. 3) Loc propice pentru cura helio-marină — Centisten (abr. fiz.). 4) Mircea Neagu — Sticlă specială. 5) Stațiune de pe malul lacului cu același nume din Bărăgan — Producătoare de căldură. 6) Matur — Sînt la băi ! 7) Localitate în S.U.A. — Mare perioadă de timp — Comună în Turcia. 8) Aflată din abundență în apele stațiunilor Ocna Sibiului, Sovata, Ocna Mureșului etc. — Pinguin. 9) Stațiune sezonieră în Țara Crișurilor cu indicații în afecțiuni ale aparatului locomotor, și digestive, cardio-vasculare ș.a. — La intrarea în Bodoc ! — Sau. 10) ..West, stea de cinema a anilor '30 — Loc de popas în drumețiile de pe Valea Jiului, în munții Retezat și Vîlcan 11) Oraș moldovean la periferia căruia se găsesc ape minerale și nămoluri — La ele ar fi observat (după legendă) moș Bizieș efectul tămăduitor al apelor de pe locul actualei stațiuni Buziaș (dim.).

VERTICAL : 1) Stațiune la poalele Obcinelor cu indicații în boli ale aparatului respirator, debilitate, surmenaj etc. — Govora și Slănic Moldova sînt stațiunile indicate pentru această afecțiune a aparatului respirator. 2) Rîu în Sudan — Perlă a litoralului românesc 3) Stațiune în nordul Moldovei cu izvoare minerale și nămol de turbă (2 cuv.). 4) Oraș în Siria — Careu ! — Ce-i pe dos ! 5) Izvoare minerale cu ape calde, cum ar fi cele de la Herculane, Geoagiu, Moneasa ș.a. — Moș (olt.). 6) Dinastie româno-bulgară — Refren popular — Carie ! 7) Tel ! — Nu l-a prins soarele. 8) Sămînță de ris ! — Culoare de compromis — Numele „clasic" al papagalului. 9) Locuința mea de vară e la .munte ! — Usturoi (pop.). 10) Stațiune de pe Valea Prahovei la 950 m altitudine, cu indicații în tratarea astemiei, anemiei, hipertiroidismului etc. — Se ocupă cu plimbările de la munte la mare (abr.). 11) Gură de foc siciliană — Principalii factori terapeutici ai acestei stațiuni de pe litoral sînt : radiațiile solare, aerul bogat în aerosoli, precum și apa și nămolul lacului Techirghiol.

Dr. GELU CIORSAC

Dicționar : AMO, NIF, OLI, ANO, AUS.

DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

AMBARCAȚIUNI

ORIZONTAL : Vaporaș — Rise — Amiral — Canoe —. Sirie — Padela — Caiac — Ri — IM — Cît — Tangaj U — AE — Petiol — IR — R — Vot — LB — Sti — Apel — A — Oala — Vid — Luntre — I — Eleveza — Opta — Lotca — Rom — RH — Ața — Cuirasat.

TV

DUMINICĂ 18 AUGUST. Programul I : 8,40 Cravatele roșii. 9,35 Daktari. 10,00 Viața satului. 11,15 Contemporanele noastre. 11,45 Bucuriile muzicii. 12,30 De strajă patriei. 13,20 Vedete ale marelui ecran pe micul ecran. 13,43 Dragi mi-s cîntecele mele. 14,00 Muzică ușoară. 14,12 Aventuri în epoca de piatră. 14,50 Instantanee la operetă. 15,00 Magazin sportiv. 16,40 Drumuri în istorie. 17,35 „Avanposturi ale științei și tehnicii românești". (II). 18,20 Cireșarii. (episodul II). 19,00 Lumea copiilor. 19,30 Telejurnal. 20,00 Spectacol festiv al laureaților concursului coral interjudețean „Cîntare patriei". 21,10 Antena TV vă aparține ! 22,30 Telejurnal. **Programul II :** 10,00—11,45 Luna culturii muzicale românești. 20,00 Film artistic : Misiune specială, cu Michael Connors, cunoscut telespectatorilor din rolul lui Mannix. 21,20 Luna culturii muzicale românești.

LUNI 19 AUGUST. Programul I : 16,30 Emisiune în limba maghiară. 19,00 Oameni și fapte din România — anul XXX. 19,20 1 001 de seri. 19,30 Telejurnal. 20,10 Luna culturii muzicale românești. 20,30 Jurnalul doctorului Finlay. 21,20 Revista literar-artistică T.V. **Programul II :** 17,30 Telex. 17,45 Inscripții pe celuloid 19,00 Țara mea, pămînt de glorii. 19,20 1 001 de seri. 19,30 Telejurnal. 20,10 Emisiune de versuri. 20,20 Daktari. 20,45 Viața economică a Capitalei. 21,05 Luna culturii muzicale românești. 21,40 Drumuri în istorie. 22,00 Romanțe și cîntece de petrecere.

MARȚI 20 AUGUST. Programul I : 9,00 Teleșcoală. 10,00 Film artistic. Aventurile lui Babușca. 11,20 Avanposturi ale științei și tehnicii românești (II). 11,50 Pagini din albumul duminical. 16,00—17,00 Matineu de vacanță. 17,30 Telex. 17,35 Lecții TV pentru lucrătorii din agricultură. 18,00 Om, oameni, omenire. 18,10 EREN '74. 18,40 Melodii populare. 19,00 Oameni și fapte din România — anul XXX. 19,20 1 001 de seri. 19,30 Telejurnal. 20,00 Autograf liric. 20,20 Poemul focului. 20,35 Teatru liric TV. premieră : Ecaterina Teodoroiu. Muzica Emil Lerescu. Libretul Nicolae Tăutu. 21,45 Concert de estradă. 22,15 24 de ore. **Programul II :** 20,00 Căsătorii de conveniență. 20,45 Telex. 20,50 Recital Gheorghe Zamfir. 21,20 Jurnalul doctorului Finlay.

MIERCURI 21 AUGUST. Programul I : 9,00 Teleșcoală. 10,00 Desene animate. 11,00 Cîntec nou în țară nouă. 11,40 Orizonturi ale științei și tehnicii românești. 16,00—17,00 Matineu de vacanță. 17,30 Emisiune în limba germană. 18,30 Tribuna TV. 18,55 Om, oameni, omenire. 19,05 Oameni și fapte din România — Anul XXX. 19,25 1 001 de seri. 19,30 Telejurnal. 20,00 În dezbaterea opiniei publice Proiectul de Directive ale Congresului al XI-lea al P.C.R. 20,10 Film artistic : Ciprian Porumbescu. 22,25 — 24 de ore. **Programul II :** 20,00 Telerama. 20,25 Stăpînii acestui pămînt. 20,45 Telex. 20,50 Luna culturii muzicale românești. 21,10 Muzee și expoziții 21,30 Un August în flăcări.

JOI 22 AUGUST. Programele I și II : 17,00 Transmisiune directă de la sesiunea jubiliară a Marii Adunări Naționale cu prilejul celei de a 30-a aniversări a eliberării patriei. 19,30 Telejurnal. 20,00 Spectacol de gală. 21,00 Seară de teatru. La Porțile Severinului de Dan Tărchilă după romanul cu același titlu al prozatorului Ion Grecea. 22,20 Telejurnal.

VINERI 23 AUGUST. Programele I și II : 8,00 Transmisiune directă de la parada militară, defilarea gărzilor patriotice și demonstrația oamenilor muncii din Capitală cu prilejul celei de a 30-a aniversări a eliberării patriei. 12,30 Cîntec nou, în țară nouă. 13,00 Album distractiv. 13,20 Dans ostășesc. 13,25 Cîntece de pe Vicov. 13,35 Povestiri din cartierul Giulești. 14,15 Autografe muzicale. 14,38 Așa-i jocul pe la noi. 15,30 Teatru de păpuși. 15,45 Muzică de petrecere. 16,00 Festivaluri de muzică ușoară pe micul ecran. 16,30 România, țara marilor visuri. 17,45 Film artistic. Veronica. 19,20 1 001 de seri. 19,30 Telejurnal. 20,10 Măreață zi de August. Spectacol literar-muzical-coregrafic. 21,10 Din toată inima. Spectacol muzical distractiv. 22,45 Telejurnal.

SÎMBĂTĂ 24 AUGUST. Programele I și II : 9,00 Țara mea cu chip de soare. 9,30 Desene animate. 10,00 Itinerarii muzical-folclorice românești. 11,00 România pitorească. 11,30 Selecțiuni muzicale din concertul-spectacol Luminile lui august, luminile gloriosului partid. 11,45 Aventuri în epoca de piatră. 12,10 În parc fanfara cîntă. 12,35 În arena circului. 13,00 Album de August. 14,20 „Ce vrăji a mai făcut nevasta mea". 14,40 Magazin sportiv. 15,15 Stan și Bran — profesori de dans. 16,15 Gala U.N.I.C.E.F. Selecțiuni din spectacol. 17,00 Teatru scurt. „Scrisoarea" de Constantin Paraschivescu. 18,00 Om, oameni omenire. 18,10 Curcubeu de cîntec tînăr. 19,00 Lumea copiilor. 19,30 Telejurnal. 20,05 Slavă ție, patrie iubită ! 20,50 Un August în flăcări. 21,45 Telejurnal. 22,00 Farmecul muzicii.

Începînd de azi, la Havana

PRIMUL C. M. DE BOX AMATOR

O prezentare sumară a participanților, a celor care dețin prima șansă, a locurilor de disputare, precum și un inedit pronostic pe categorii

de EFTIMIE IONESCU

Vom lua doar pentru moment locul confratelui de specialitate, aflat chiar acolo la Havana, unde se deschide astăzi primul Campionat mondial de box amator. O facem spre a vă prezenta cîteva informații asupra acestui mare festival pugilistic care a concentrat atenția pasionaților săi de pe toate meridianele. Proba mondială a nobilei arte s-a născut după destule discuții. În octombrie 1973, Congresul A.I.B.A., desfășurat la Montreal, decidea înființarea competiției supreme a boxului amator, după principiile susținute mai cu seamă de federațiile de specialitate din Europa, acela al participării după criteriul reprezentativelor naționale și nu după acela al unor reprezentative de continente, idee în special a federațiilor din continentul nord-american. Cuba a primit organizarea primei ediții al cărei sunet de gong inaugural va răsuna astăzi în marea sală „Ciudad Deportiva", cu ale sale 13.000 de locuri; sînt prezenți boxeri reprezentînd 40 de țări și listele de înscrieri ar fi fost și mai numeroase dacă selecționatele din Asia nu ar fi fost angajate în competiția continentală care se desfășoară concomitent la Teheran.

Unul dintre elementele cu totul deosebite ale organizării acestor campionate e faptul că, la absolut toate reuniunile, intrarea este gratuită, oficialitățile sportive din Cuba dorind, prin această inițiativă, să obțină o și mai largă dezvoltare a boxului în țara unde și așa el cunoaște o mare răspîndire și înregistrează succese în serie pe plan internațional. Să mai notăm, tot la acest capitol al organizării, că pînă la etapa semifinalelor și finalelor, întîlnirile vor avea loc în sală. Ultimele și cele mai importante reuniuni își vor muta ringul din sala „Ciudad Deportiva" în impozanta arenă în aer liber „Estadio Latino-Americana", cu o capacitate de 55 000 de locuri. Pentru selecționatele prezente problema nr. 1 e aceea a aclimatizării. În perioada disputării marelui festival pugilistic de la Havana — 17-30 august — căldura este foarte mare iar umiditatea se ridică pînă la 90—95%, ceea ce reprezintă condiții cu totul deosebite și dificile pentru sportivii sosiți din alte zone, din alte continente. Tocmai de aceea, selecționata noastră, care a înscris reprezentanți la toate cele 11 categorii, a plecat din vreme în capitala Cubei, unde a efectuat un lung program de acomodare și de antrenamente. Sub conducerea încercatului „om din colț" Ion Popa, secundat de unul dintre tinerii tehnicieni despre care se spun lucruri frumoase, Ion Dumitru, au făcut deplasarea următorii pugiliști de frunte ai României, de atîtea ori aplaudați pe ringurile noastre și din alte țări, împreună cu cei mai dotați reprezentanți ai noii generații (vă prezentăm selecționata noastră în ordinea clasică a categoriilor de greutate) : R. Cosma (C.S.M. Cluj), C. Gruiescu (Steaua), M. Lazăr (Steaua), G. Pometcu (Rapid), S. Cuțov (Dinamo), C. Cuțov (Dinamo), D. Cimpoiești (Dinamo Brașov), S. Firilă (Box Club Galați), A. Năstac (Steaua), C. Dafinoiu (Box Club Brăila), I. Alexe (Dinamo).

„Calculele hîrtiei" indică drept principale favorite, în clasamentul pe reprezentative, echipele Cubei, Uniunii Sovietice și României. Aceste calcule s-au ghidat după rezultatele înregistrate la cele mai importante confruntări pugilistice din ultimii ani, Jocurile Olimpice și Campionatele europene. Confratele Victor Bănciulescu, unul dintre cunoscuții comentatori ai luptei din ring, ne-a dat următorul pronostic personal asupra celor 11 campioni mondiali ce vor fi desemnați de aprigele dispute ce încep astăzi la Havana (pronosticul îl prezentăm, se înțelege, tot în ordinea categoriilor de greutate) : Gedö (Ungaria) ; Gruescu (România) ; Cosentino (Franța) ; Pometcu (România) ; Solomin (U.R.S.S.) ; C. Cuțov (România) ; Beneș (Iugoslavia) ; Klimanov (U.R.S.S.) ; Wittenberg (R.D. Germană) ; Fickling (S.U.A.) ; Stevenson (Cuba).

SPECTACOL FOTBALISTIC. Reproducem două imagini inedite de la recent încheiatul campionat mondial, „Balet" în fața porții braziliene în întîlnirea cu echipa Iugoslaviei (prima imagine). *În cea de a doua, decepția se poate citi pe fața jucătorului italian Mazzola (căzut), la o nouă ratare în partida pierdută în fața reprezentativei Poloniei.*

MOZAIC

COMITETUL de organizare a Jocurilor Olimpice de iarnă din 1976 de la Innsbruck a făcut cunoscut un interesant proiect. Pista de bob va fi astfel amenajată încît va putea fi folosită și pentru întrecerile oficiale de săniuțe.

DUPĂ CE s-a retras din activitatea competițională (în 1970 cînd a fost învins prin K.O de Carlos Monzon), fostul campion mondial de box Nino Benvenuti a devenit crainic-reporter al postului de televiziune din Italia, iar acum a oferit opiniei publice o surpriză : a fondat o editură care va publica cărți de largă accesibilitate privind educația copiilor, relațiile în societate, sfaturi privind comportamentul în viață etc.

ATLETA poloneză Irena Szewinska a fost aleasă „campioana lunii iunie" de către un juriu francez pentru cele două noi recorduri mondiale : 22 secunde la 200 m și 49"9 la 400 m. Au mai candidat la titlu : atletul american Wohlhuter, care a stabilit un nou record mondial la 880 yards cu 1'44"1 (echivalent cu 1'43"4 pe 800 m) și înotătoarea americană Heather Greenwood cu un nou record mondial la 400 m.

PRONOSTIC „MAGAZIN"

CONCURSUL „PRONOSPORT" DIN 18 AUGUST 1974

1. Petrolul — Gloria Buzău. Normal echipa locală nu poate pierde acest meci.

2. C.S.U. Galați — Știința Bacău. Partidă echilibrată cu șanse de a se termina la egalitate

3. S.C. Bacău — Relonul Săvinești. Învinsă net în prima etapă echipa băcăoană are posibilitatea de a se reabilita printr-o victorie la fel de netă.

4. C.S.M. Suceava — Chimia Brăila. Și echipa suceveană dorește o reabilitare după eșecul din prima etapă. Poate cîștiga lejer.

5. Tractorul Brașov — Progresul București. Cu toate că a pierdut acasă în prima etapă echipa bucureșteană poate realiza un rezultat de egalitate.

6. Flacăra Moreni — Electroputere Craiova Gazdele sînt greu de învins acasă așa că le acordăm șansa cuceririi ambelor puncte.

7. Metalul Mija — Metalul București. Echipa din Mija a început bine noul campionat motiv pentru care o vedem favorită.

8. S.N. Oltenița — Voința București. Învingătoare duminica trecută la București, în fața Progresului, echipa din Oltenița se recomandă ca mare favorită.

9 Mureșul Deva — C.F.R. Timișoara. Destul de echilibrat acest meci în care un rezultat egal nu este exclus.

10. Victoria Carei — Minerul Anina. Preferințele noastre înclină clar spre echipa locală.

11. Vulturii Textila Lugoj — Corvinul Hunedoara. Oaspeții au șansa unui rezultat de egalitate.

12. Unirea Arad — Metalul Aiud Unirea este o echipă bună mai ales atunci cînd joacă acasă așa că o preferăm în acest meci.

13. Soimii Sibiu — Metalurgistul Cugir. Nu vedem decît un singur favorit în acest meci : Șoimii Sibiu.

Poșta rotundă

de ION BĂIEȘU

VINTILĂ JULEA, Craiova : „Campionatul mondial de fotbal ediția 1974 a prilejuit specialiștilor din toate țările o serie de concluzii atît asupra concepției de joc, cît și a angajamentului fizic total, ieșind în evidență următoarele :

1. Aproape în toate meciurile Weltmeisterschaft-ului aportul portarilor a fost hotărîtor. Sepp Maier, Tomaszewski, Mazurkiewicz (ca să nu-i numesc decît pe cei mai buni) s-au remarcat prin sobrietate, lăsînd la o parte orice artificiu spectacular.

2. Toate echipele ajunse în turneul final, și în special cele ajunse pe podiumul de premiere, au practicat un fotbal total, în care nici un jucător n-a fost scutit de efortul maxim, jucînd atît în apărare, cît și în atac.

Se pare însă că noi n-am învățat nimic. Spun aceasta deoarece m-a surprins prezența în echipa națională a doi jucători, — e drept, foarte talentați — necorespunzători pentru selecționată : Răducanu și Dumitrache. Primul este cunoscut pentru neseriozitatea sa, fapt care a dus la cîteva insuccese ale naționalei noastre pe care cred că nu mai e necesar să le amintesc.

Al doilea se complace în rolul de vedetă, neluînd parte la eforturile echipei. Reputatul ziarist englez Brianwille, asistînd acum cîțiva ani la un meci al echipei Dinamo, a recunoscut că Dumitrache e un jucător foarte talentat, dar că în Anglia n-ar avea loc nici într-o echipă din liga IV, deoarece în cursul unui meci nu participă la joc mai mult de un sfert de oră.

Să nu ne îmbătăm cu apă rece în urma meciului amical cu echipa Japoniei, deoarece aceasta are o valoare scăzută.

Dacă vrem ca echipa națională să aibă un bun randament, dacă vrem ca fotbalul nostru să progreseze, trebuie să renunțăm la „senatorii de drept", la jucătorii blazați, făcînd apel la jucătorii în formă, indiferent că sînt tineri sau „bătrîni", care, pe lîngă talent, vor aduce echipei un suflu nou grefat pe muncă și conștiinciozitate".

În principiu, aveți dreptate, dar Răducanu și Dumitrache sînt încă utili echipei naționale. Sigur că primul e, uneori, neserios, iar al doilea cam leneș, dar ei aduc în formație personalitatea lor, ceea ce în fotbal nu e puțin lucru. În plus, avem pe alții mai buni în aceste posturi ?

RADU HORTOPAN, Tîrgoviște : „Așadar, Federația noastră de fotbal nu stă cu mîinile în sîn. A luat măsuri, nu glumă și viitorul fotbalului este asigurat. Mă refer la acele obligații impuse echipelor privind vîrsta jucătorilor. Povestea a început anul trecut cu obligația echipelor de categoria B de a intra pe teren cu cel puțin un junior. Asistam la schimbarea juniorului după 2—3 minute. Echipa pierdea practic dreptul la schimbarea unui jucător. Federația nu s-a lăsat : a interzis schimbarea juniorului fără verdictul medicului.

Credeți oare că echipa națională de mîine va fi formată din juniorii — buni, răi — impuși în diviziile inferioare ? Sau că echipele din A vor umbla să-și întărească echipele cu aceste elemente ? Vă garantez de contrariu. Dar, acești tineri capătă complexe și de multe ori duc pe umerii lor povara unor înfrîngeri, iar cei care de bine de rău fac față, se plafonează, nu se mai pregătesc, avînd locul asigurat. Parcă nu am avea echipe de juniori unde talentele să se tot afirme !

Anul acesta și mai și. Cel mult cinci jucători peste 26 ani ! Adică tocmai cînd omul capătă experiență și ajunge la o maturitate, să-l poftim în tribună. Consider că un adevărat jucător, care a dus o viață sportivă, abia după această vîrstă atinge culmea posibilităților sale. Exemple avem destule și ar fi bine ca Federația să lase antrenorilor grija de a-și forma echipa fără impunerea unor limite de vîrstă. Că dacă dispun de talente tinere, le promovează și fără să fie obligați de regulamente, iar dacă „bătrînii" de 26 de ani nu mai merg, o să renunțe la ei chiar dacă Federația nu-i obligă."

Nu pot să nu fiu de acord cu faptul că un jucător la 26—27 de ani nu este „bătrîn". Dimpotrivă. Și exemple sînt destule. Fapt este că măsurile Federației urmăreau promovarea tineretului. Numai că s-a cam sărit peste cal, decretîndu-se o serie de tineri... bătrîni. Să sperăm că aceste rînduri vor da de gîndit celor în drept.

Următorul număr al revistei „Magazin" apare joi, 22 august.

— Redacția și administrația Piața Scînteii 1, telefon 17.60.10 (1449—1400) Oficiul poștal 33, căsuța poștală 6108 Tiparul : Combinatul Poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate pot face abonamente adresîndu-se întreprinderii „Rompresfilatelia" — serviciul import-export presă București Calea Griviței nr. 64—66 P.O.B. — 2001. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile și agențiile P.T.T.R., factorii poștali și difuzorii de presă din întreprinderi și instituții. 40 240

BIBLIOTECA „ASTRA" SIBIU

BIBLIOTECA „ASTRA"
SIBIU

„Realizările obținute de-a lungul celor trei decenii care au trecut de la eliberarea patriei noastre de sub dominația fascistă demonstrează forța creatoare a unui popor care a devenit stăpîn pe destinele sale și care își concentrează energia în direcția ridicării nivelului său de civilizație."

NICOLAE CEAUȘESCU

Proletari din toate țările, uniți-vă!

magazin

Revistă săptămînală editată de Frontul Unității Socialiste

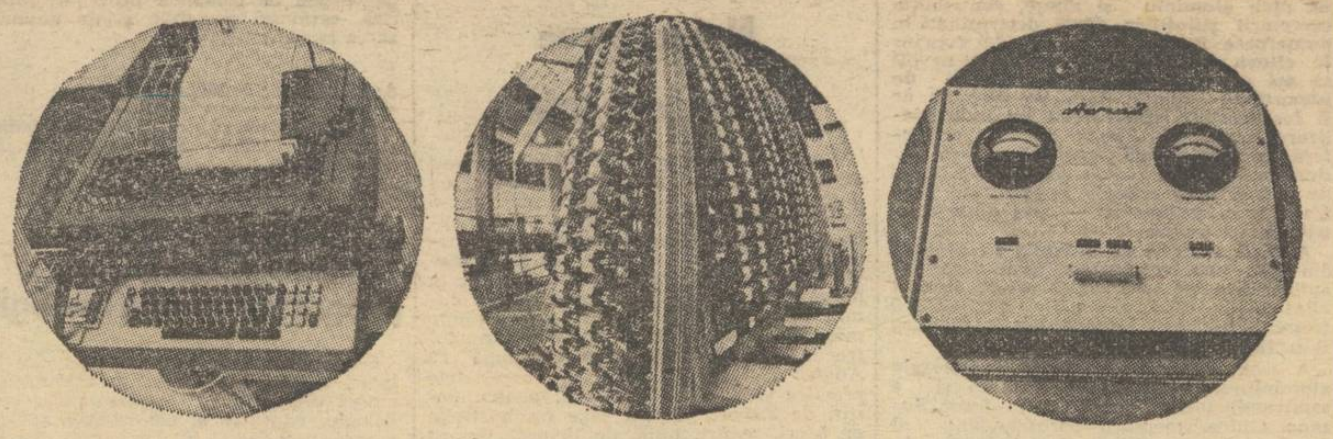
ANUL XVIII NR. 881 — JOI 22 AUGUST 1974 — 12 PAGINI 1,50 LEI

TRĂIASCĂ 23 AUGUST

Știința românească în cei treizeci de ani

Deceniile pe care le sărbătorim cu prilejul acestui jubiliar 23 August au însemnat o afirmare hotărîtă a spiritului științific în toate compartimentele vieții publice. Rolul important al științei, subliniat prin toate documentele partidului, constituie la noi expresia încrederii în posibilitățile rațiunii de a înțelege problemele majore ale lumii contemporane și de a sprijini realizarea marilor sarcini ale omului. Determinarea esențială a socialismului ca doctrină științifică a avut drept consecință o expansiune a cercetărilor pozitive și a căutării de soluții legice, izvorîte din studierea fenomenelor obiective și a proceselor firești din societate. Era, deci, normal să înregistrăm o mai mare încordare a efortului pe linia cercetării aplicate, în pas cu industrializarea țării și cu dezvoltarea fără precedent a forțelor de producție. Pe această bază își propune partidul să construiască o existență mai bună pentru oamenii muncii, să realizeze justiția socială și echitatea proclamată ca normă de viață. Dezvoltarea științei este astfel o sarcină de prim ordin, a cărei îndeplinire a devenit indispensabilă din momentul cînd societatea românească s-a aflat în fața obiectivului istoric al construcției socialiste. La cea de a treizecea aniversare, putem spune cu mîndrie că saltul istoric de la o țară cu un mare procent de analfabeți pînă la realizările de astăzi, cînd ramuri întregi se dezvoltă pe baza contribuțiilor științifice românești, iar prezența noastră în congresele și reuniunile mondiale este de prim rang, — a fost posibil numai în condițiile activității unui partid revoluționar, prin abnegația și devotamentul unui popor stăpîn pe destinele sale și conștient de locul pe care-l merită în lume.

(Continuare în pagina a 5-a)



EREN '74

În prezența tovarășului NICOLAE CEAUȘESCU, secretar general al Partidului Comunist Român, președintele Republicii Socialiste România s-a deschis cea mai impresionantă manifestare expozițională a anului XXX — mărturie elocventă a realizărilor și posibilităților actuale ale economiei noastre naționale — EREN '74. Concepută la dimensiunile și proporțiile celor trei decenii de înfăptuiri și victorii obținute de întregul nostru popor sub conducerea comuniștilor, EREN '74 grupează circa 90 000 de exponate, imagine impresionantă a iscusinței și forței creatoare a poporului nostru. Mașini și utilaje; echipamente și instalații moderne; produse de înaltă tehnicitate ale unor domenii de vîrf; bunuri de larg consum; aparate și dispozitive de valoroasă concepție originală; tot și toate venind să confirme un uriaș efort creator, o judicioasă politică de investiții, o acumulare amplă de mijloace și forțe materiale necesare înfăptuirilor de mîine prevăzute în proiectul viitorului cincinal.

(Amănunte în pagina a 3-a)

CHIMIA ROMÂNEASCĂ, O CHEIE DE BOLTĂ

Interviu cu acad. CRISTOFOR SIMIONESCU

România socialistă sărbătorește trei decenii de la victoria insurecției armate de la 23 August. În preajma gloriosului jubileu, țara întreagă, fiecare dintre noi a parcurs cu ochii minții progresele realizate în tot acest răstimp de istorie nouă, marile înfăptuiri ale revoluției și construcției socialiste, inspirate și conduse de partidul nostru comunist. Am cîntărit cu măsura prezentului, atît forțele noastre cît și proiectele noastre pentru a ști să continuăm această mare operă ce ne așteaptă în viitor. Plenara Comitetului Central al Partidului Comunist Român a dezbătut și adoptat proiectele unor documente fundamentale pentru deceniile următoare. Este vorba de proiectul programului Partidului Comunist Român de făurire a societății socialiste multilateral dezvoltate și de înaintarea României spre comunism, Proiectul de Directive ale Congresului al XI-a al P.C.R. cu privire la planul cincinal 1976—1980 și liniile directoare ale dezvoltării economico-sociale a României pentru perioada 1981—1990, documente în care se urmăresc, cu a-

(Continuare în pagina a 4-a)

O NOUĂ GEOGRAFIE A PATRIEI

de prof. dr. docent GRIGORE POSEA

Proiectul de Directive ale Congresului al XI-lea al P.C.R., care prevede pentru 1976—1980 îndeplinirea unei prime etape a „Programului național de sistematizare a teritoriului și localităților urbane și rurale", deschide una dintre cele mai importante pagini, atît în cercetarea geografică, cît și în făurirea unei noi geografii a patriei. Alături de mulți alți specialiști, studiul teritorial al comunelor, în vederea sistematizării, va trebui să devină și pentru specialiștii noștri o problemă de bază nu numai a cercetării geografice, dar și o contribuție la informarea științifică a sătenilor în problema sistematizării, pentru a-i determina la o participare activă în această acțiune. Astfel, schițele de sistematizare nu vor fi o elaborare „exterioară" făcută exclusiv la sediul unor institute județene sau interjudețene, ci una reală, izvorîtă din cea mai perfectă cunoaștere a realității, a specificului naturii, a potențialului social, a tradițiilor, a dorinței cetățeanului de azi de a se adapta activ la o viață modernă.

(Continuare în pagina a 5-a)

Care sînt cele mai importante realizări obţinute în ultimii treizeci de ani în domeniul dumneavoastră de activitate?

Zece personalităţi ale ştiinţei româneşti răspund revistei „Magazin"

Acad. GHEORGHE VRĂNCEANU

preşedintele secţiei de matematică a Academiei Republicii Socialiste România.

Prioritate în gîndirea matematică

Este bine cunoscut prestigiul pe plan mondial al şcolii româneşti de matematică, care îşi are adînci tradiţii prin lucrările de recunoscută valoare a unor mari personalităţi — Ţiţeica, Myller, Mayer, Pompeiu, Lalescu, Dan Barbilian, Stoilov. După 23 August în cadrul seminarului lui Stoilov şi la îndemnul lui au luat naştere primele nuclee de cercetare care au adus contribuţii importante în **teoria funcţiilor analitice, în topologia funcţiilor de variabilă complexă şi în teoria axiomatică a potenţialului.** Multe dintre cercetările matematicienilor români au întinse aplicaţii în tehnica industrială, în utilizarea calculatoarelor, în prognoze economice. Ele s-au putut valorifica chiar şi în discipline umaniste — în istorie, arheologie, lingvistică. Subliniem importanta contribuţie a lui Grigore C. Moisil la aplicarea matematicii în cele mai variate direcţii. Datorită cercetărilor remarcabile ale matematicienilor români, ţara noastră este unanim recunoscută ca **un centru al geometriei diferenţiale** ca şi **al teoriilor funcţiilor complexe şi al spaţiilor analitice, atît ca un centru al lingvisticii matematice, cît şi ca un centru al algebrei abstracte** cu numeroase aplicaţii în problemele de automatizare şi în programare, precum şi **un centru al vastului domeniu al analizei funcţionale cu numeroasele ei ramificaţii.**

Prof. dr. docent ing. IOSIF TRIPŞA

directorul Institutului de cercetări şi proiectări tehnologice pentru sectoarele calde

Trei direcţii decisive pentru metalurgie

În metalurgie, cei treizeci de ani au însemnat un uriaş salt care a transformat România într-un mare producător de oţel, aluminiu şi aliaje, contribuţia cercetării ştiinţifice fiind determinată în numeroase împrejurări, greu de cuprins în cîteva rînduri. De aceea sînt nevoit să mă restrîng la cele trei direcţii de importanţă capitală, fără de care nu ar fi fost posibil ritmul înalt de industrializare socialistă. Prima direcţie se referă la **producerea cocsului,** pîinea industriei, la care şcoala românească — şi aş aminti doar numele regretatului profesor Ioan Ştefănescu — şi-a adus contribuţii de seamă.

A doua direcţie se dezvoltă în prezent din plin prin **cercetarea, asimilarea şi aplicarea a tot mai multe mărci de oţel aliat şi de calitate,** şcoala românească formată în jurul profesorului Alexandru Rău fiind deosebit de activă.

A treia direcţie cuprinde **metalurgia aluminiului, a aliajelor neferoase şi a semiconductorilor** creată de profesor Suzana Gîdea, membru corespondent al Academiei Republicii Socialiste România, care asigură materialele de bază pentru progresul tehnic al multor ramuri economice noi: energetica nucleară, electronică, automatică.

Prof. dr. docent DĂNILĂ BARB

director ştiinţific adjunct al Institutului de Fizică Atomică

Energiile viitorului?

În ţara noastră, cercetările de fizică au luat amploare odată cu înfiinţarea acum 25 de ani a primului institut de fizică, creaţie a statului nostru socialist. Cele trei realizări mai deosebite, care merită a fi amintite, consider că sînt următoarele:

1). Cercetările de fizică nucleară care au constituit premiza dezvoltării ulterioare a majorităţii aplicaţiilor. Menţionăm stabilirea aportului interacţiilor directe în reacţii nucleare la energii joase şi cercetarea proprietăţilor fisiunii nucleare în stări izomere. Remarcăm, legat de acest domeniu, cercetările conduse de Acad. prof. Ioan Ursu — de aplicare a unor metode nucleare (rezonanţă magnetică nucleară, rezonantă electronică de spin, efect Mössbauer etc.) la studiul materialelor nucleare şi al proprietăţilor solidului în cîmp de radiaţii.

2). Cercetările din domeniul metodelor optice în fizica nucleară care, prin tehnicile de vîrf elaborate au condus la realizarea primului laser românesc, în anul 1962 (la un an după apariţia primului laser din lume). Pînă în prezent s-au realizat diverse tipuri de laser cu bioxid de carbon, de mare putere, cu heliu-neon, cu argon ionizat, cu cadmiu-heliu, laser cu sticlă dopată cu neodim şi numeroase instalaţii cu laseri care şi-au găsit aplicaţii în cele mai diverse ramuri ale economiei naţionale.

3). Realizarea cu forţe proprii în cadrul I.F.A. a acceleratoarelor de electroni precum şi producerea izotopilor radioactivi la reactorul VVRS — care au avut o influenţă însemnată asupra dezvoltării aplicaţiilor tehnicilor nucleare în economia naţională şi viaţa socială. Astfel amintim: defectoscopia nedistructivă cu surse gama şi betatroane industriale, radioterapia tumorilor maligne, marcări de furnale cu radioizotopi, nivelmetrie şi densimetrie gama, analiză prin activare şi elaborarea de aparatură nucleară asociată acestor tehnici de vîrf.

Odată cu crearea, din iniţiativa tovarăşului Nicolae Ceauşescu, secretar general al Partidului Comunist Român, a platformei integrate de învăţămînt, cercetare, producţie, care va fi dată în folosinţă la Măgurele în această toamnă, cercetările de fizică din ţara noastră vor intra într-o nouă fază de dezvoltare.

Prof. univ. dr. VIRGIL IANOVICI

preşedintele Consiliului Geologic din Ministerul Minelor, Petrolului şi Geologiei

Noi rezerve de materii prime

Activitatea geologică în ultimii treizeci de ani s-a soldat cu valoroase rezultate practice şi teoretice, contribuind într-o largă măsură la procesul de industrializare a ţării noastre, la dezvoltarea generală a economiei naţionale, cît şi la păstrarea şi amplificarea bunului renume în lume a şcolii geologice româneşti. Volumul rezervelor de principale substanţe minerale utile cunoscut la finele anului trecut, faţă de acel înregistrat după 23 August 1944, ne demonstrează rezultatele practice obţinute de geologi: pentru petrol de 2,9 ori, pentru gaze combustibile de 5 ori, pentru huilă de 10 ori, pentru cărbune brun de 43 ori, pentru lignit de 31 ori, pentru minereuri de fier de 4,5 ori, pentru minereuri neferoase de 39,5 ori, pentru minereuri auro-argentifere de 4,6 ori, pentru bauxită de 7,6 ori.

De la valea Prahovei şi Moineşti, regiuni petrolifere în trecut şi bazinul Transilvaniei pentru gaze, astăzi producţia de hidrocarburi se dă din numeroase alte regiuni: Oltenia, Argeş, Cîmpia Română, Podişul Moldovenesc, Cîmpia de Vest a ţării.

Sintetizarea datelor rezultate din intensa activitate de cercetare geologică, geofizică şi geochimică desfăşurată în ţara noastră în ultimele trei decenii, a condus **la elaborarea primelor hărţi geologice la scări mijlocii şi mari, la elaborarea primelor hărţi metalogenetice, litofaciale şi de prognoză care fundamentează ştiinţific lucrările de prospecţiune şi explorare,** la **elaborarea de studii cu caracter monografic** al unora dintre marile unităţi geologice.

Au fost descoperite zăcăminte exploatabile de noi substanţe minerale utile necesare economiei naţionale, cum sînt sulful nativ, baritina, cuarţite, dolomite, disten, alabastru, celestină, bentonite, azbest etc.

Ing. M. SÎRBU

director al Institutului de cercetări şi proiectări automatizări (IPA)

Etape ale automatizării

1. Ca rezultat al activităţii Institutului s-au realizat în ţară **instalaţii de automatizare de peste 2 miliarde lei,** economisindu-se astfel importante fonduri valutare. S-au extins, ca urmare a activităţii de concepţie a institutului şi posibilităţile de livrare complexă a instalaţiilor de automatizare prin Centrala Industrială de Echipamente de Telecomunicaţii şi Automatizări (C.I.E.T.A.), de la proiectare şi pînă la punerea în funcţiune. S-au realizat, pe baza proiectelor elaborate în institut, instalaţii şi echipamente de automatizare pentru utilajele furnizate de industria constructoare de maşini, dintre care pot fi menţionate instalaţiile de automatizare pentru agregate termice, maşini-unelte, utilaje şi agregate pentru industria petrochimică, a materialelor de construcţie, metalurgică, minieră, alimentară, uşoară etc. S-au realizat instalaţii de automatizare pentru export în numeroase ţări.

2. S-au finalizat în ultimii ani, peste **100 de teme de cercetare** de importanţă deosebită din punct de vedere al reducerii importului de mijloace de automatizare. Numai în ultimii 5 ani s-au elaborat şi omologat peste **150 de prototipuri** de noi elemente şi echipamente de automatizare.

3. Dintre realizările mai importante obţinute în ultima perioadă, menţionăm: instalaţiile de automatizare din cadrul Grupului de îngrăşăminte azotoase de la Slobozia, echipamentele de acţionări electrice reglabile pentru C.S.-Galaţi, echipamentele de comandă program numerică, acţionări reglabile şi de automatizarea maşinilor-unelte.

Acad. ŞTEFAN MILCU

preşedintele secţiei de ştiinţe medicale a Academiei Republicii Socialiste România

Contribuţii la progresul endocrinologiei

S-ar putea cita contribuţia endocrinologiei româneşti la nivel de instituţie, de model organizatoric, problematică, metodologie, educativ şi contributiv adusă la progresul mondial al disciplinei. Ne vom limita la citarea rezumativă a trei domenii.

1. Elaborarea modelului teoretic, organizatoric, funcţional şi a bazei teoretice în studiul şi combaterea DET (unei malformaţii) endemice. Aplicarea acestui model în combaterea DET a condus în 25 de ani la dispariţia formelor grave şi la reducerea cu 85—95% a acestei malformaţii.

2. Izolarea de noi hormoni şi de substanţe hormonal - asemănătoare — din epifiză (pinealina); **din timus** (timosterina); **din miocard** (un polipeptid cu acţiune stimulatorie a troficităţii şi capacităţii de apărare anticanceroase); **o combinaţie** (stilbostat) **de estrogen sintetic cu o substanţă chimică oncostatică** (anticanceroasă). Cele mai multe dintre aceste substanţe au fost brevetate şi sînt folosite în tratamentul unor boli.

3. S-au descoperit noi boli endocrine. Principalele realizări în acest domeniu aparţin bolilor endocrino-genetice.

Prof. dr. docent D. M. PIPPIDI

directorul Institutului central de arheologie Bucureşti

Argumentele pămîntului la istoria milenară a patriei

Despre realizările arheologiei româneşti în cei treizeci de ani de la Eliberare, nu se poate vorbi în termeni de descoperiri izolate. Mai de preţ decît orice monument sau cultură luate în parte, **e, intr-adevăr,** instituţionalizarea arheologiei ca atare; crearea pentru întîia oară în ţara noastră a unui institut central în Bucureşti şi a altor două institute de istorie-arheologie în Iaşi şi Cluj. Dintre domeniile trecutului cercetate — de la apariţia omului pe aceste meleaguri pînă-n epoca feudală — niciunul n-a rămas în urmă în ce priveşte importanţa rezultatelor. În toate s-a ajuns la o sporire considerabilă a cunoştinţelor, în unele la descoperiri cu adevărat revoluţionare, interesînd epoci de seamă ale istoriei naţionale: istoria şi civilizaţia dacilor, epoca migraţiilor, perioada de formare a poporului român. E vorba, în ultimul caz, de **formarea unei şcoli româneşti de arheologie feudală şi prefeudală** (cum n-avusesem înainte) prin ale cărei osteneli unele capitole obscure ale istoriei naţionale apar astăzi într-o lumină nouă: de la primele comunităţi străromâneşti pînă la întemeierea Principatelor.

Prof. dr. docent IOAN MORARU

directorul Institutului „Dr V. Babeş"

Cercetări ale imunologilor în apărarea sănătăţii

Cercetările asupra mecanismelor moleculare şi celulare ale metabolizării anticorpilor (imunoglobulinelor) au avut drept scop **stabilirea factorilor structurali din molecula acestor proteine cu rol cheie în imunitate, precum şi a lanţului de evenimente celulare implicate în acest proces.** Sînt cercetări ce se înscriu pe linia studiilor moderne de imunologie atît prin aspectul lor de cercetare fundamentală cît şi prin perspectivele aplicării lor în practică. Astfel, un domeniu important de aplicare a cunoştinţelor teoretice legate de metabolismul imunoglobulinelor este constituit **de elucidarea patogeniei unor afecţiuni cu componentă autoimună,** cum sînt de exemplu, hepatitele cronice. S-au efectuat cercetări ce au condus la găsirea unui test care precizează starea funcţională a celulei hepatice. Acest test ajută la tratarea bolii din timp. Este important deoarece investigaţiile aplicate pînă în prezent permit numai diagnosticarea hepatitelor cronice deja instituite şi a cirozelor.

Prof. dr. docent N. CAJAL

membru corespondent al Academiei, directorul Institutului de virusologie „Ştefan S. Nicolau"

Tradiţie şi continuitate în şcoala de virusologie

Trebuind să menţionez trei succese, cred că nu aş greşi indicînd:

1). Înfiinţarea Institutului de virusologie „Ştefan S. Nicolau" (în 1949) care şi-a înscris printre obiectivele sale principale studiul virusurilor implicate în cele mai importante boli virale, a mijloacelor de diagnostic şi tratament a acestor boli.

2). Crearea unui mare număr de specialişti, practic o adevărată şcoală românească de virusologie.

3). Legarea puternică a cercetărilor de virusologie originale cu cele de virusologie aplicată, (se înscriu aici 1 600 de lucrări, în majoritate originale, tratate şi monografii de specialitate). În institut s-au realizat foarte multe descoperiri şi lucrări originale şi este imposibil să alegi dintre ele numai cîteva.

Prof. dr. docent VICTOR SĂHLEANU

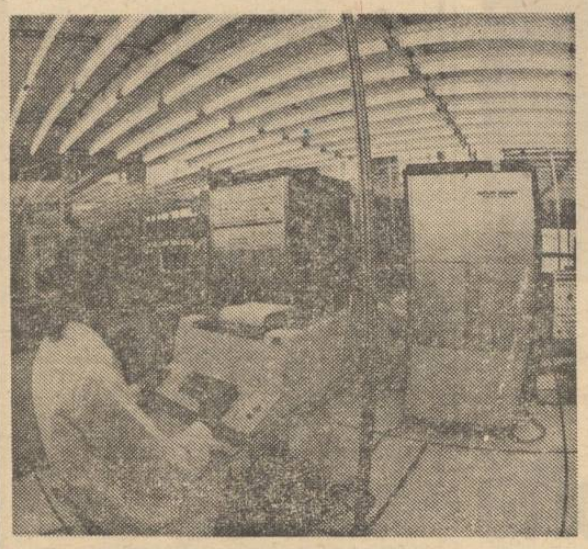
Ştiinţele noi se afirmă

Aş vrea să subliniez marele interes al unor **ştiinţe noi** — apărute ca domenii de graniţă, ca domenii de sinteză sau ca „puncte de vedere" noi asupra realităţii. Astfel, în cadrul biologiei s-au dezvoltat biofizica, biomatematica, biocibernetica, bionica. Matematizarea ştiinţelor nu a evitat ştiinţele sferei umane propriu-zise: avem o şcoală bine-cunoscută de lingvistică matematică. **Impactul ciberneticii şi al ştiinţelor informaţiei** a depăşit sfera tehnicii şi a biologiei, fecundînd psihologia, sociologia, economia, **ştiinţa organizării** (ultima — o nouă apariţie, ca şi **ştiinţa despre ştiinţă** — adică scientica). În sfîrşit, reexaminarea multor probleme din punctul de vedere al **teoriei generale a sistemelor** duce la rezultate tot mai bogate, în cele mai variate sectoare ale ştiinţelor naturii (ca biologia), ale tehnicii şi ale vieţii social-culturale. Treizeci de ani au însemnat ca atare, nu numai o îmbogăţire cantitativă şi o diversificare, ci şi o schimbare de optică asupra omului producător de valori spirituale.

Anchetă realizată de CATINCA MUSCAN

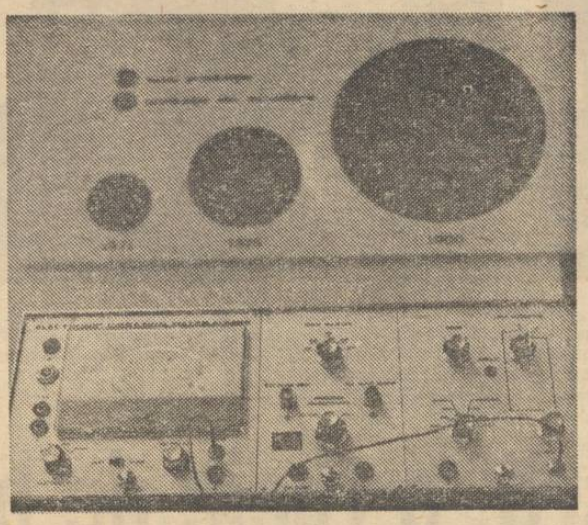
Performanțe ale creației științifice

O premieră: Calculatorul Felix C 32



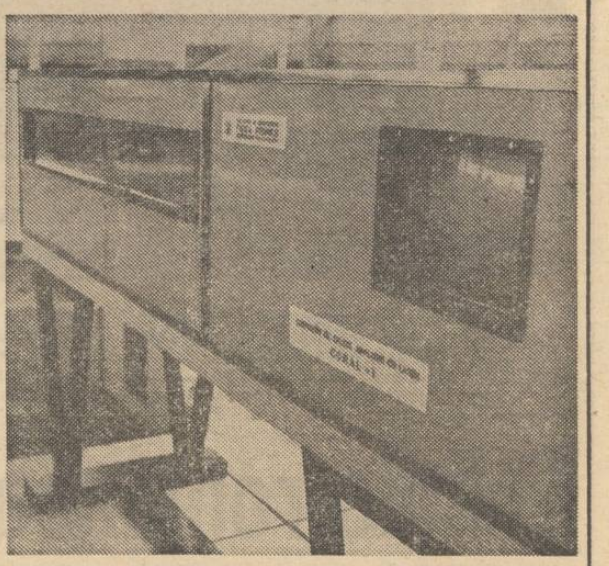
Calculatoarele moderne de proces pot juca un rol decisiv în urmărirea, interpretarea informațională corectă și conducerea (adoptarea unor decizii optime) în cele mai complicate desfășurări tehnologice. Completat cu un simulator, calculatorul pe care-l aveți în imagine — veritabilă performanță a industriei electronice românești — poate determina, riguros automat, dozările de materie primă, pe baza informațiilor obținute prin însăși urmărirea procesului. Numele lui: Felix C 32; în dreapta — cuplorul de proces; în cerc — simulatorul.

Peste 100 de omologări



Se pot măsura electronic mărimile neelectrice? Vibrațiile, bunăoară, compresia, dilatările, turațiile? Conștienți de dezvoltarea fără precedent ca ritm și anvergură a electronicii profesionale, creatorii de aparate de măsură au răspuns, numai în ultimii 4 ani, cu peste 100 de prototipuri de torsiometre, testere de turație, dispozitive speciale de conectare și echilibrare etc. În imagine — un vibrometru electronic competitiv mondial. În cercurile mari, volumul integral al aparaturii de măsurat mărimi neelectrice; cercurile interioare indică procentual cota producției reînnoite cu ajutorul cercetării.

Dispozitiv de calcul matematic



Bazat pe difracția luminii coerente, dispozitivul de calcul analogic cu laser, Coral—1, poate efectua un număr variat de operații și calcule matematice asupra unor date de intrare înregistrate pe diapozitive standard. Coral—1, premieră românească, poartă semnătura Institutului de Fizică Atomică.

Dialogul „om — mașină"

„DAA—1" — consultînd fișa sa tehnică — este un instrument adecvat dialogului „om-calculator". Posibilitățile de prezentare grafică, pe ecran, lărgesc gama aplicațiilor posibile. Conectat la un calculator de tipul Felix C—256, display-ul DAA—1 devine un veritabil instrument de lucru pentru orice cercetător care obține acces, prin intermediul lui, la o memorie din generația a III-a și la o viteză de calcul practic fără rival. Realizator — Institutul de cercetări pentru tehnica de calcul — Filiala Cluj.

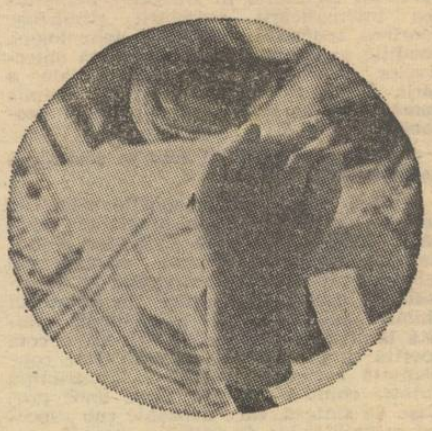
În aceste zile, cînd întregul nostru popor face bilanțul strălucitelor victorii dobîndite sub conducerea partidului, în cei 30 de ani care au trecut de la 23 August 1944, contribuția cercetării științifice la opera de modernizare a întregii noastre economii este și ea elocvent exprimată prin zecile de aparate, dispozitive, tehnologii pe care le-a realizat în acești 30 de ani, din care reproducem o mică parte în această pagină.

Transformarea radicală, pe bază modernă, a întregii noastre industrii, ridicarea calitativă și tehnică a întregii activități economice — piatră unghiulară a oricărei deveniri peste timp — solicită însă mai mult decît oricînd sondarea zăcămintelor de creativitate, de talent și invenție ale acestui făurar colectiv de 21 de milioane de oameni, constructor al socialismului.

Iată de ce, cum sublinia secretarul general al partidului: „se acordă o atenție deosebită intensificării cercetării științifice, participării într-o măsură tot mai mare a cercetării la realizarea programului de dezvoltare a țării..."

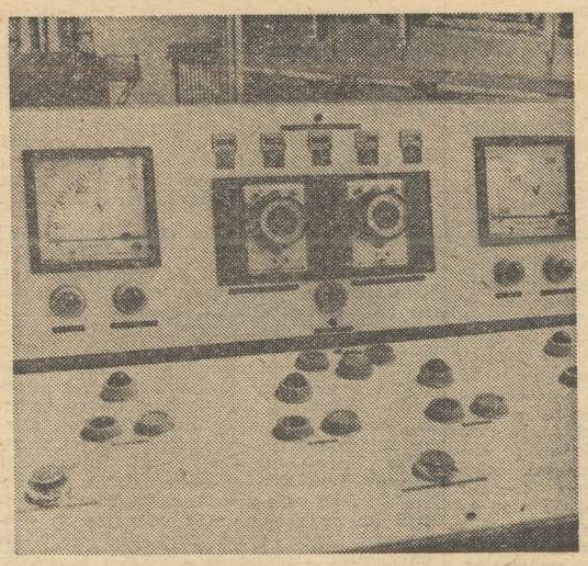
Expoziția realizărilor economiei naționale — 1974, mărturie a celor 30 de trepte urcate de poporul nostru de la Eliberare, reflectă nu numai un prezent strălucit, dar și certitudinea, încorporată în fapte creatoare, a realizărilor noastre de mîine.

Primul bioprot românesc



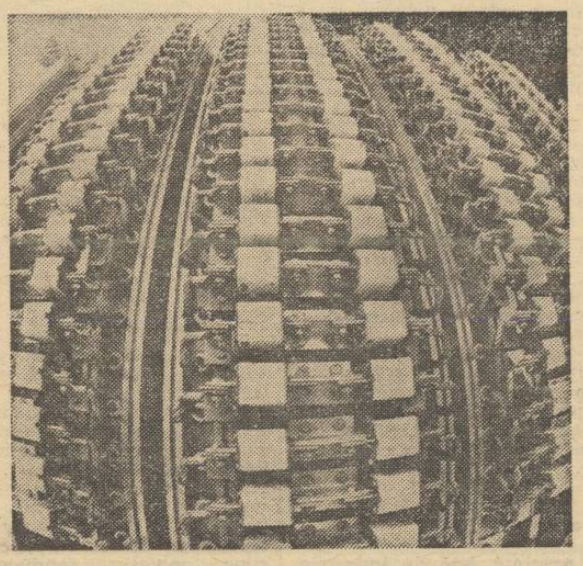
Investigațiile medicale moderne ar fi astăzi de neconceput fără ajutorul unei aparaturi electronice special concepută pentru un diagnostic riguros obiectiv. De aici — o serie întreagă de aparate medicale auxiliare, de la electrocardiografele de înaltă sensibilitate pînă la biomonitoarele care urmăresc în timpul operațiilor diferiții parametri vitali. Iată însă și o nouă aplicație: o mînă acționată prin biocurenți, primul bioprot românesc.

Știți ce este fiabilitatea?



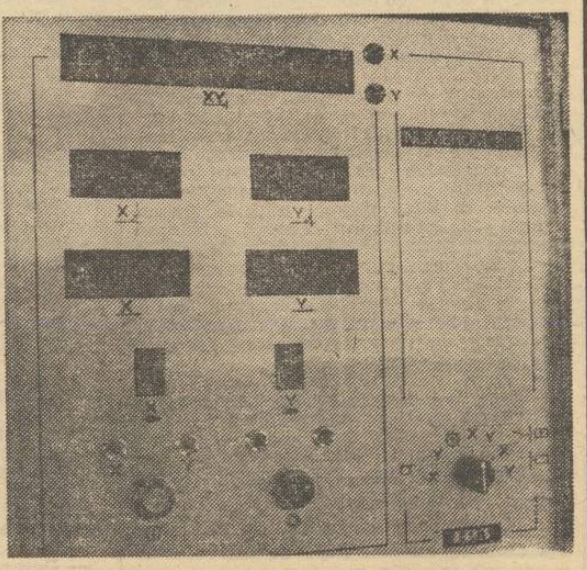
Fiabilitatea unei instalații — capacitatea ei de a funcționa ireproșabil pe toată durata unui ciclu normal de exploatare — nu poate fi apreciată numai prin calcul. Verificarea fiabilității motoarelor electrice asincrone a și fost încredințată, bunăoară, unui dispozitiv eminamente corect și imun, mai ales, la influențări... subiectiv-accidentale.

Instalație — test

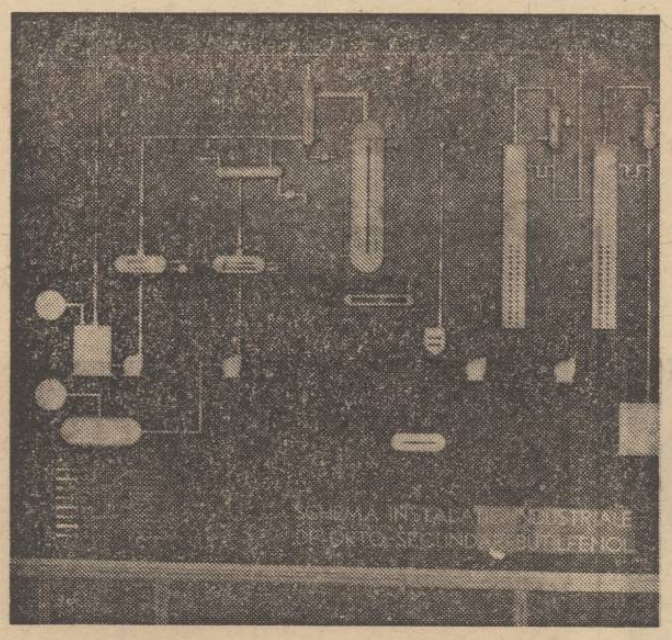


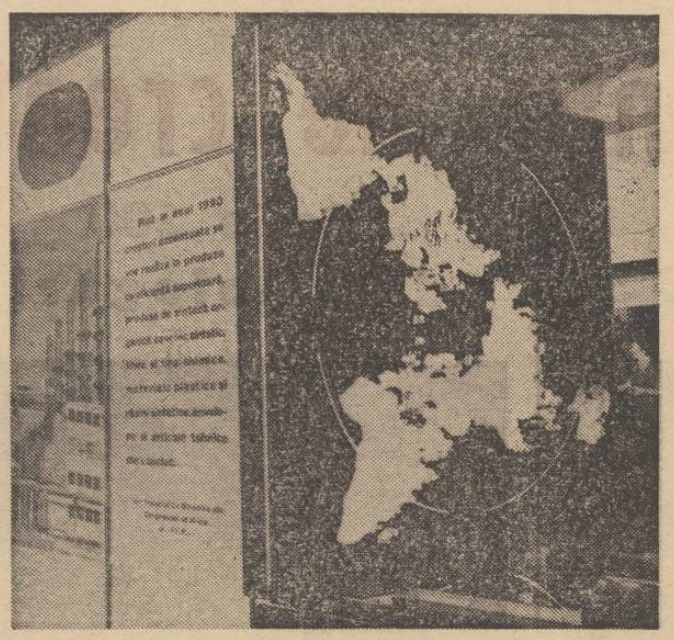
La început au fost numai formule, calcule, idei. A urmat apoi proiectul de execuție, prototipul și, în sfîrșit, o instalație de genul celor imaginate în filmele de anticipație științifică. Ce reprezintă în fapt? Un complex de redresare de mare putere pentru încercarea, în curent continuu, a aparatajului de comutație. Realizator — Institutul de cercetare și proiectare pentru industria electronică.

„Numerom 310 — 1"



„Numerom 310—1", așa cum se enunță el însuși, este un echipament în stare să comande conștiincios și competent (numeric) cele mai complexe mașini-unelte. Modern prin excelență — face parte din generația a III-a — „Numerom" (și realizatorul său, Institutul de cercetare și proiectare pentru automatizări) a preferat circuitelor clasice circuitele integrate.





Succesele impresionante ale cercetării chimiei au contribuit în mod decisiv —așa cum o arată sugestiv și harta desfășurată a lumii — la solicitarea, practic, pe toate meridianele, în circa 100 de țări, a produselor românești. Alături — schema instalației industriale de orto-secundar — butilfenol, realizare a cercetătorilor de la ICECHIM, intrată în funcțiune la Brazi în iulie 1974. Produsul, foarte solicitat, este folosit drept materie primă la fabricarea insecticidelor.

În ultimii ani, mai mult de un sfert din producția chimică a fost realizată în instalații construite pe baza cercetărilor proprii.

Chimia românească, o cheie de boltă

(Urmare din pag. 1)

ceeași consecvență și hotărîre manifestate încă de la Congresul al IX-lea, acel grup de măsuri ce tind spre ridicarea continuă a bunăstării materiale și spirituale ale întregului popor. În repetate rînduri, secretarul general al partidului, tovarășul Nicolae Ceaușescu a atras atenția asupra rolului pe care știința îl are astăzi în cultura poporului, în lărgirea orizontului său spiritual și de civilizație în progresul general al patriei, Pornind de la faptul că societatea socialistă multilateral dezvoltată și comunismul nu pot fi realizate decît pe baza celor mai înalte cuceriri ale științei, s-a subliniat și înscris în Directive necesitatea intensificării cercetării științifice, sporirea aportului științei și tehnologiei, condiție necesară pentru realizarea obiectivelor dezvoltării economico-sociale a țării. În acest context general, chimia românească se înscrie cu o pondere deosebită.

— Cum se explică și cum se realizează această forță a chimiei ?

— Fără a minimaliza aportul celorlalte ramuri ale științelor la progresul omenirii — ne-a spus acad. Cristofor Simionescu — se poate afirma că revoluția tehnico-științifică contemporană se manifestă cu deosebită vigoare în interiorul chimiei, această știință participînd, datorită largii sale aplicabilități, cu o cotă sporită la prefacerile cu care este confruntată societatea modernă. Contribuția științei chimice la realizarea unor produse de sinteză, care depășesc sub aspectul posibilităților de utilizare pe cele naturale, rolul său în diversificarea bazei de materii prime, înregistrarea unor efecte spectaculoase în chimizarea agriculturii, aplicațiile sale în medicină și în alte numeroase ramuri industriale, iată temeiuri care au stat permanent în atenția partidului nostru și au condus la înfăptuirea în anii socialismului a unei puternice și moderne industrii chimice. Chimia a devenit astfel, **ramura cea mai dinamică a economiei naționale** — cu un ritm înalt de creștere obținînd prin aceasta o pondere tot mai importantă în producția globală industrială. Au apărut giganți ai industriei chimice românești, **orașe ale chimiei**, care au mobilizat însemnate mase de oameni ai muncii la producția de bunuri materiale, operînd concomitent modificări radicale în aspectul unor regiuni întregi ale țării. România a ajuns deci în numai trei decenii să dispună de **o industrie chimică — cea mai dinamică industrie a țării** — care a realizat în 1973 o producție de aproximativ 125 de ori mai mare decît în 1938. Acest salt trebuie înțeles în contextul unei îmbunătățiri calitative a structurii ramurii, caracterizată prin dezvoltarea unei puternice baze de materii prime petrochimice, precum și prin valorificarea acesteia, în bună parte, pînă la ultima treaptă de prelucrare chimică. Intuind ofensiva polimerilor în toate domeniile de activitate, conducerea partidului și statului nostru a acordat producției acestora o atenție deosebită, începînd chiar din anul 1950 și a reușit să-i mențină în continuare un ritm mediu anual de creștere de peste 20%.

— Care au fost pîrghiile de progres ale științei chimice românești ?

— Pînă în anul 1944, preocupări de cercetare chimică în țara noastră se întîlneau numai la unele catedre universitare. Bazele cercetării științifice în industria chimică au fost puse de către statul român odată cu înființarea în anul 1947 a I.C.E.P.S.-ului, primul institut de cercetare departamentală al chimiei. În 1950, sfera sa de activitate s-a extins cuprinzînd atît cercetarea (ICECHIM) cît și proiectarea (IPROCHIM). Un moment important în progresul științei chimice, a fost unirea unităților de cercetare cu catedrele de profil din învățămîntul superior într-un puternic institut central de chimie în jurul ICECHIM-ului, institut central care, în colaborare cu secția de științe chimice a Academiei este capabil să dea cele mai competente răspunsuri în specialitate și să se afirme prin realizări concrete în industria chimică, prin contribuții originale pe planul științei. Ar merita, fără îndoială, să mă opresc asupra unei liste mari și importante de contribuții științifice ce au fost aduse în diferitele domenii ale chimiei, atît la București, cît și la Iași, Timișoara, Cluj și în alte centre ale țării. Sînt fapte care-i cinstesc pe chimiști, demonstrînd angajarea lor plenară la cauza generală, marea cauză a poporului român — construirea societății socialiste multilateral dezvoltate. Se cere subliniat cu deosebire marele merit al ICECHIM-ului de a fi condus cercetarea pînă la faza pilot sau industrială, de a fi menținut continuu în orientarea lui drept obiectiv principal promovarea unor tehnologii noi și îmbunătățirea celor existente. Această consecvență în politica de cercetare a Ministerului Industriei Chimice, materializată prin realizarea la Dudești a unui număr impresionant de piloți industriali și prin amplificarea cercetărilor uzinale a fost subliniată de conducerea statului nostru prin acordarea în trei ani consecutiv a celei mai înalte distincții pentru cercetare ICECHIM-ului. Dacă ar fi să rezumăm totul în două, trei idei de sinteză, ar trebui să reținem : progresul fără precedent al școlii românești de chimie ; pregătirea unui mare detașament de cadre, capabile să realizeze o industrie națională modernă, afirmarea sa pe plan internațional ; dezvoltarea cercetării științifice în institute, centre, catedre universitare și grupe uzinale, cu aport la procesul cunoașterii și prezență la îmbunătățirea unor tehnologii importante, precum și la crearea propriilor noastre tehnologii ; forțele științifice se găsesc astăzi unite într-o mare unitate de cercetare — Institutul central de cercetări chimice.

CATINCA MUSCAN

AGENDĂ

● **Între 25 și 30 august** va avea loc la Constanța al VIII-lea Congres Internațional de Biometrie. Organizat sub egida Societății Internaționale de Biometrie, el se va desfășura pe 24 de secții de lucru și va beneficia de participarea a 300 de cercetători și oameni de știință din 15 țări.

● **În aceste zile** are loc în Canada Congresul internațional de matematică și cea de-a 7-a Adunare generală a Uniunii Internaționale de matematică. Din partea țării noastre la lucrări participă acad. Miron Nicolescu, membru în Comitetul Executiv al Uniunii Internaționale de matematică.

● **Sub egida Consiliului județean Brăila al Frontului Unității Socialiste** s-a desfășurat timp de două luni concursul de masă „Știința despre om, natură și societate".

● **A luat sfîrșit** cea de-a 15-a ediție a cursurilor internaționale de vară de la Brașov, organizată de Universitatea București. Cu acest prilej 140 de studenți, cercetători și profesori specializați în romanistică din 23 de țări ale lumii au luat cunoștință de cultura, știința, istoria și geografia patriei noastre.

● **Editura științifică** salută Conferința Mondială a Populației cu două lucrări care se vor afla zilele acestea în librării : „Populația globului. Prezent și perspectivă" de Vasile Ghețău și „Genetica populației" de Lawrence Mettler și Thomas Gregg (traducere de Barbu Vlădescu).

● **Între 21 și 29 august** se desfășoară la Paris cea de-a 25-a sesiune a Conferinței internaționale a marilor rețele electrice de înaltă tensiune (CIGRE). Țara noastră este reprezentată de prof. Paul Dimo, membru corespondent al Academiei Republicii Socialiste România, care va prezenta comunicarea „Echivalenți de rețea" și va participa la lucrările Comitetului de studii nr. 32 al CIGRE „Planificarea și exploatarea rețelelor".

CE E NOU ÎN DOMENIUL DUMNEAVOASTRĂ ?

CIBERNETICA ȘI CONSTRUCȚIILE

Convorbire cu H. MĂNESCU

director general al Centrului de organizare și cibernetică în construcții

— Din cele peste 150 000 calculatoare, existente astăzi în lume, circa 70 la sută se folosesc în conducerea economică. Cum se explică rapida lor aplicare în acest domeniu ?

— În actualul stadiu de dezvoltare a tehnicii moderne, deci a complexității proceselor economice, a interacțiunii lor, omul nu mai poate stăpîni volumul mare de informații cu care trebuie să opereze în procesul conducerii. De aceea, calculatoarele electronice reprezintă un auxiliar de neprețuit în acest proces ; ele prelucrează în timp extraordinar de scurt un volum imens de informații și compară rezultatele obținute pentru pregătirea operațiunilor în fazele de decizie. Prin definiție conducerea obligă la reglare permanentă a unor decizii anterioare, în scopul realizării obiectivelor propuse. Chiar din cele mai vechi timpuri, omenirea s-a referit la conceptul sistemelor cu autoreglare, pornind de la „kibernao" — termen folosit pentru prima oară de Platon — care înseamnă conducere, pilotare a unei corăbii în condițiile perturbatorii, specifice navigației, în scopul ajungerii la destinația propusă. Pornind deci de la **kibernao** cercetătorii moderni au dezvoltat conceptul „ciberneticii" ca știința sistemelor cu autoreglare, știință cu vaste aplicații în toate domeniile activității umane.

— Cum se utilizează calculatoarele electronice în construcții ?

— Domeniul prezintă față de industrie, de pildă, mari deosebiri care conferă un caracter special conducerii și organizării. În construcții produsul e fix, iar locurile de muncă mobile, muncitorii nu sînt stabili ca în fabrică. Procesele de muncă au loc la o anumită distanță față de sediul întreprinderii, **nu există o omogenitate de producție** : într-o zi se lucrează fundații, în alta planșee, în alta montaje etc. În construcții operăm cu circa 40 000 articole de fabricație, cu 80 — 100 000 sortimente de materiale, cu circa 400 clase de utilaje (clase, căci utilaje sînt cam 8 000) și 150 meserii. Coordonarea tuturor acestor mijloace, în condițiile de permanentă schimbare specifice șantierelor de construcții, necesită un efort mare de conducere și organizare. Pornind de la aceste condiții, acum 3 ani, Ministerul Construcțiilor Industriale, a elaborat un studiu în vederea rezolvării unitare a problematicii conducerii și organizării în construcții ; s-a stabilit cu acest prilej necesitatea creării unei organizații specializate, ceea ce, în urma aprobării organelor de partid și guvernamentale, a condus la înființarea Centrului de organizare și cibernetică în construcții, prima organizație profesionistă de acest fel din țara noastră. Aici a fost elaborat sistemul integrat de conducere a producției în construcții-montaj.

— Deci SICOP-ul ; în ce constă, ce rezolvă ?

— SICOP e un sistem integrat de conducere **standard** pentru domeniul nostru. Integrat, adică toate fazele procesului de conducere sînt analizate și proiectate coerent și interdependent pentru a se reduce la minimum efortul de furnizare și prelucrare a informației. Scopul : calitatea optimă a deciziei. Standard, căci sistemul de conducere e comun tuturor unităților de construcții, în două etape principale : 1) planificarea lucrărilor și a resurselor necesare ; 2) executarea lucrărilor, inclusiv conducerea resurselor. Deoarece construcția unui obiectiv industrial modern necesită participarea mai multor unități de specialitate — o unitate de construcții, alta de montaj, una de instalații, de automatizare etc. — este necesară corelarea activității acestora în timp și spațiu pentru a se realiza lucrarea la termenul stabilit. SICOP oferă instrumentele necesare reglării activității tuturor acestor factori principali, de la faza de planificare pînă la punerea în funcțiune. Concomitent, rezolvă și problemele privind stabilirea necesarului și a termenelor de aprovizionare cu resurse materiale, de forțe de muncă, utilaje, în comparație cu existentul din fiecare moment. Pentru rezolvarea acestor probleme, de exemplu, la Centrul nostru funcționează o **bancă de materiale** a ministerului. Ce înseamnă aceasta ? Folosind calculatorul electronic obținem situația stocurilor de materiale agregate, la diverse niveluri : șantier, grup de șantiere, trust, minister. Avem astfel un puternic instrument de control al stocurilor, asigurînd reglarea acestora în funcție de necesar. Scopul : optimizarea repartizării materialelor pentru evitarea stocurilor inutile, sau a lipsurilor.

— SICOP e o garanție că cibernetica va elimina dificultățile de organizare în construcții. Ca și întîrzierile. Ca și risipa. Cînd se va aplica acest ingenios SICOP ?

— Nu putem declara că de azi înainte pe un anumit șantier, unde lucrările sînt începute, va interveni salvator acest sistem. Dar pe măsură ce apar lucrări noi se va produce treptat implementarea fiecărei activități în parte, acțiune care poate dura cîțiva ani, pînă la integrare. Termenul de implementare, care poate părea pretențios, înseamnă de fapt adaptarea sistemului în unitatea de construcții, pregătirea personalului calificat, asistența tehnică pe parcurs. Avem un trust-pilot, Trustul de Construcții Industriale din Constanța, unde programarea producției se face prin metode elaborate de Centrul de organizare și cibernetică în construcții, acest trust obținînd rezultate excelente. Trebuie să precizez, în încheiere, că aplicarea SICOP poate reduce durata de execuție a lucrărilor cu circa 20 la sută și, firește, prețul de cost, obținîndu-se și o sporire a productivității muncii în construcții cu 15—20 la sută.

V. TĂNASESCU